

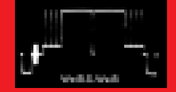
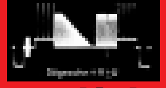
K 11874 F

Nr.112

31. Jahrgang
1. Quartal 1999
DM 10,- SFR 10,- ÖS 69,-



ATV SATV SSTV SAT-TV RTTY FAX AMTOR PACTOR

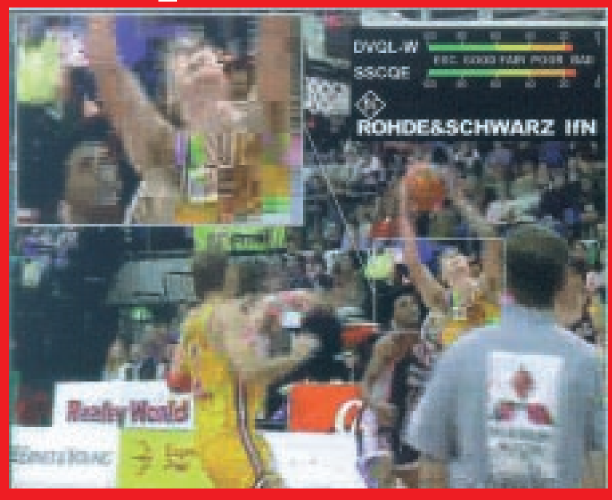






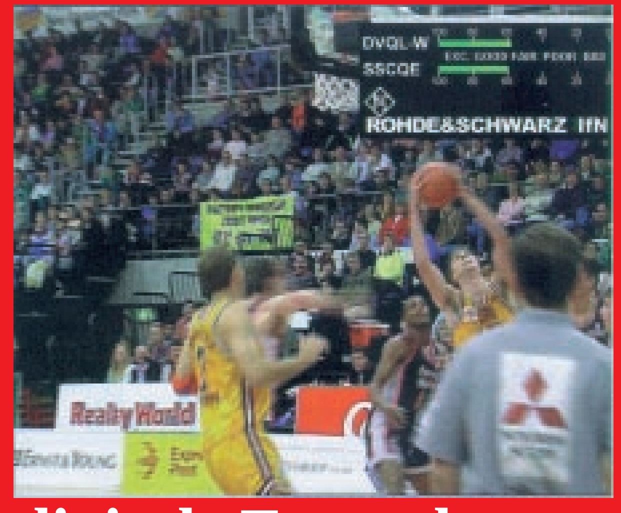



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

Bildqualitäts-



meßtechnik für das



digitale Fernsehen

HF-Verbinder eiskalt geklemmt von HB9DJV

AZ/EL-Anzeige bei Sat-Rotoren von DJ4LB



31. ATV-Tagung der AGAF, 29.05.1999

Vortrags-Programm und Ablauf, Seite 14







K 11874 F

Nr.112

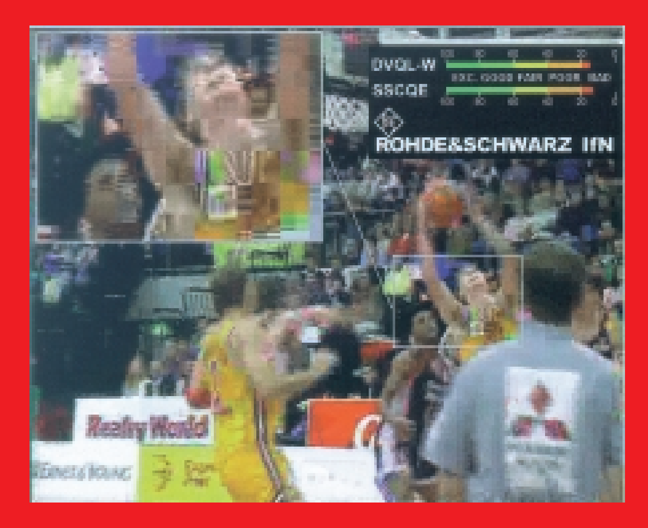
31. Jahrgang
1. Quartal 1999
DM 10,- SFR 10,- ÖS 69,-

ATV SATV SSTV SAT-TV RTTY FAX AMTOR PACTOR



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

Bildqualitäts-



Meßtechnik für das digitale Fernsehen









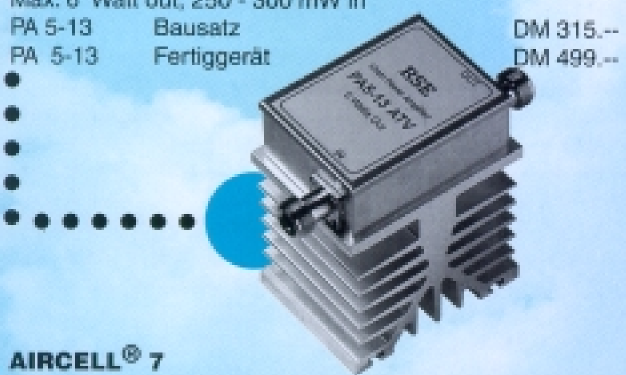
bei Sat-Rotoren



R.S.E. ATV COMPONENTEN

ATV-Endstufe PA 15-23
15 Watt Output im 23-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Mit Power-Modul, Kühlkörper, Keramik-Platine, Power Check Control, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 18 Watt out, ca. 300 mW in

PA 15-23 Bausatz DM 245.--
PA 15-23 Fertiggerät DM 399.--



ATV-Endstufe PA 30-23
30 Watt Output im 23-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Mit Power-Modulen, Kühlkörper, Keramik-Platine, Power Check Control, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 38 Watt out, ca. 800 mW in

PA 30-23 Bausatz DM 415.--
PA 30-23 Fertiggerät DM 599.--



ATV-Endstufe PA 5-13
5 Watt Output im 13-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Robuster 5 Watt GaAs-Fet, intern stabilisierte Spannungsversorgung, mit Kühlkörper, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 6 Watt out, 250 - 300 mW in

PA 5-13 Bausatz DM 315.--
PA 5-13 Fertiggerät DM 499.--

ATV-Endstufe PA 10-13
10 Watt Output im 13-cm Band
Preiswerte Linear-Endstufe für ATV, FM und SSB.
Robuster 10 Watt GaAs-Fet, intern stabilisierte Spannungsversorgung, mit Kühlkörper, N- Buchsen, 12 V, ready to go
Max. 11 Watt out, 0.8 -1 Watt in

PA 10-13
Bausatz DM 415.--
PA 10-13
Fertiggerät DM 649.--

AIRCELL® 7
Flexibles, nur 7.3 mm dickes 50 Ohm Koaxkabel mit relativ niedriger Dämpfung. Einsetzbar bis 3000 MHz.
Doppelte Schirmung mit Kupferfolie und überliegendem Geflecht, Schirmmaß 100%. Für AIRCELL 7 sind hochwertige Qualitätsstecker in N-, BNC- und UHF-Norm lieferbar.

Dämpfung/100 m

100 MHz	6.6 dB	2000 MHz	33.8 dB
500 MHz	15.5 dB	3000 MHz	43.8 dB
1000 MHz	22.5 dB		

Rollenpreise		Steckerpreise		
25 m Rolle	67,50	N-Stecker	9,95, ab 10 St.	9,45
50 m Rolle	122,50	BNC-Stecker	9,95, ab 10 St.	9,45
100 m Rolle	225,--	UHF-Stecker	4,95, ab 10 St.	4,70



AIRCOM® PLUS
Super-dämpfungsarmes Koaxkabel 50 Ohm mit 10.8 mm Durchmesser, einsetzbar bis 10 GHz. Verlustarmes Luftdielektrikum mit zentriertem Innenleiter, flexibel und rotorgeeignet. Konstante Impedanz beim Biegen. Doppelte Abschirmung, Schirmmaß 100%. Für AIRCOM PLUS sind hochwertige Qualitätsstecker in N-, BNC- und UHF-Norm lieferbar

Dämpfung auf 100 m

100 MHz	3.3 dB	2320 MHz	21.5 dB
432 MHz	8.2 dB	3000 MHz	25.0 dB
1000 MHz	12.5 dB	10 GHz	ca. 55 dB

Rollenpreise		Steckerpreise		
25 m Rolle	115.--	N-Stecker	12,50, ab 10 St.	10,60
50 m Rolle	220.--	N-Kabeldose	13,50, ab 10 St.	11,60
100 m Rolle	425.--	UHF-Stecker	11,50, ab 10 St.	9,90



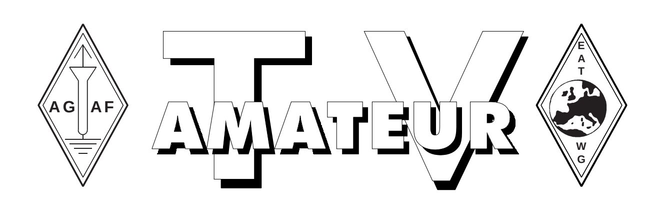
Herstellung und Vertrieb:

R.S.E. Belgien
Hulsterweg 28
B-3980 Tessenderlo
Tel. ++32 13676480
Fax ++32 13673192

Vertrieb für DL:



Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: ssb_electronic@compuserve.com



Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)

Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)

für Bild und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrechte: Die im TV-AMATEUR veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Rechte liegen bei der AGAF.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Inhalt TV–AMATEUR Nr. 112

Technik *(technical features)*

Aktivitäten *(atv groups and repeaters inside)*

Informationen *(infos and updates)*

ATV-Konteste - Pro und Kontra AGAF DX Liste - eine Alternative?

Totgesagte leben länger - das gilt anscheinend auch für ATV-Konteste.

Sätze wie:"Beim Studium der Ergebnisliste fällt auf, daß im Laufe der Jahre die deutsche Beteiligung immer mehr nachläßt. Anscheinend hält man es nicht mehr der Mühe wert, wenigstens einmal im Jahr einzuschalten, obwohl man QRV ist." sind nicht etwa im Jahr 1999 geschrieben worden, sondern schon vor 20 Jahren, zum IATV-Kontest 1979 von Volkmar Junge, DF2SS, im TV-AMATEUR Nr. 37. Im gleichen Heft zitiert Diethelm E. Wunderlich, DB1QZ, einen frustrierten Kontestteilnehmer mit dem Satz: „Kontest kann man eben nicht alleine fahren."

Und genau das ist jetzt beim Winterkontest 1998 auch Georg, DH8YAL, bewußt geworden. Prophezeit war das letztmals 1996 im Heft Nr. 101 des TV-AMATEUR: „...man unternimmt nichts und wartet ab, bis die letzten Kontestteilnehmer keine Partner mehr finden und frustriert aufgeben - dann ist der ATV-Kontest den natürlichen Alterstod gestorben!" Obwohl diesem Thema das Editorial gewidmet wurde, ist es nicht zum „Running Gag" der letzten Jahre geworden, wie etwa das „Pro und Kontra Morseprüfung" im CQ DL. Im Gegenteil: Selbst nach Aufforderungen durch die AGAF ist nicht eine einzige Stellungnahme, weder von Kontestteilnehmern, noch von Relaisverantwortlichen oder Relaisbenutzern eingegangen, auch nicht von Georg, DH8YAL. Somit blieb die Frage in der Überschrift dieses Beitrages unbeantwortet: „ATV-Kontest und was nun?"

Nun hat Georg die Abschaffung der Konteste beantragt (siehe S. 14). Seine Begründung Nr.1 (mangelnde Beteiligung) trifft zweifelsfrei zu. Aber warum, das könnten nur die nicht (mehr) teilnehmenden ATV'ler beantworten. Man hört gelegentlich: „Hab' nicht gewußt, daß Kontest ist" oder auch: „Auf dem Relais geht's gemütlicher zu." Die Begründung Nr. 2 (wenige Logeinsendungen) ist ebenfalls zutreffend. Die Zeiten, als es beim AGAF-Service noch Logblätter im 50er-Block gab, sind vorbei. Heutzutage muß man sich Vorder- und Rückseite aus den Heften Nr. 106 und Nr. 108 des TV-AMATEUR zusammenkopieren - das ist doch wohl nicht der Grund für die wenigen Logeinsendungen?

Zu Punkt Nr. 3: Das Relais-Problem ist ATV-spezifisch, da bei den Schmalband-Betriebsarten die Relaisfrequenzen deutlich von den Direkt- und Kontestfrequenzen getrennt sind. Es sind aber auch ATV-spezifische Lösungen bekannt: Wenig Schwierigkeiten bereiten beispielsweise die ATV-Relais im Rhein-Main-Gebiet, da zumindest zwei der drei Relaisbetreiber diese abschalten und - man lese und staune - selbst an den Kontesten teilnehmen. Dem dritten ATV-Relais kann man, zumindest auf 10 GHz, frequenzmäßig ausweichen. Die heftigsten Kollisionen mit Relais scheint es im Ruhrgebiet zu geben. Doch was muß man da im CQ DL 2/99 auf Seite 89 lesen: (FM)-"Relaisabschaltung im Ruhrgebiet" wegen „Ärgernissen, Mißbrauch...". Es wäre peinlich, wenn die Verantwortlichen für die ATV-Relais in dieser Region, die nicht bereit waren, „ihre" Relais wegen eines internationalen ATV-Kontestes auch nur einmal im Jahr abzuschalten, demnächst wegen weitaus unedlerer Vorkommnissen zum Abschalten gezwungen würden.

Zu Punkt Nr. 4: Die ATV-Anruffrequenz ist bei Kontesten entweder durch viele Teilnehmer überlastet, oder auch durch einzelne Teilnehmer blockiert, die sich viel Zeit nehmen, besonders schwierige Verbindungen herzustellen. Hierbei zeigt sich immer wieder: Je besser die Stationen ausgerüstet sind und je besser ihre Betriebstechnik ist, umso kürzere Zeit blockieren sie die 144,750 MHz.

Nicht unerwähnt bleiben sollte auch der Kontestpokal, ein Preis, den man bei einem High-Tech-Hobby nicht unbedingt vermutet. Doch ist bisher nicht geklärt, ob dieser Pokal ATV'ler zur Kontestteilnahme ansporn oder sie sogar davon abhält, weil er dem Gewinner Platz im Schrank für Bastelmaterial wegnehmen könnte.

Zur Sache: Soll man nun die Konteste abschaffen oder gelingt es, sie an die veränderte Situation anzupassen?

IATV-Kontest:

Da bis zum heutigen Tag weder die internationalen Ergebnislisten des IATV-Kontestes 1998 und noch nicht einmal die des Jahres 1997 vorliegen, gibt es praktisch keinen internationalen Wettbewerb mehr. Kein Kontestteilnehmer weiß, wo er im internationalen Vergleich steht. Wir in DL können einen internationalen Wettbewerb nicht im Alleingang abschaffen. Dies ist aber auch nicht erforderlich, da es ihn, real gesehen, für uns ohnehin nicht mehr gibt.

Deshalb **Vorschlag 1: IATV-Kontest ignorieren** (wer meint, es gäbe ihn noch, kann ja versuchen, daran teilzunehmen). Vorteil: Es sind keine 2 verschiedenen Kontestausschreibungen und -Regeln mehr zu beachten.

AGAF-Konteste:

Vorschlag 2: AGAF-Winterkontest im Dezember abschaffen, da Auswärts- und Portabel-Standorte witterungsbedingt kaum zu erreichen sind und die Beteiligung daher ohnehin sehr gering ist.

Vorschlag 3: Da auch der März vom Wetter her noch kritisch sein kann, **die AGAF-Konteste in den Monaten April, Juli und Oktober veranstalten,** selbstverständlich für Teilnehmer aller Länder offen. Vorteile: Ein Haupturlaubsmonat, der September, bleibt kontestfrei, keine Terminüberlagerung mit der Weinheimer UKW-Tagung möglich und last not least: Der TV-AMATEUR erscheint jeweils im vorausgehenden Monat, und man könnte darin rechtzeitig auf die Konteste aufmerksam machen.

Eine Alternative zu Kontesten?

Es gäbe eine Möglichkeit, den technisch-sportlichen Wettbewerb in der Betriebsart ATV zu erhalten und zu fördern, sogar unabhängig davon, ob Konteste stattfinden oder nicht. Wie wäre es mit dem Einrichten einer **„AGAF DX Liste"**, etwa nach dem Beispiel der DUBUS Top List. Das sind nach Frequenzbändern getrennte Tabellen mit Eigenangaben, die jeweils den QTH -Locator, die Anzahl der Verbindungen sowie das beste DX enthalten. ATV-Aktivitäten wie Weitverbindungen, Erschließen neuer Frequenzen und vieles mehr, worüber der TV-AMATEUR sporadisch berichtet, wären in Tabellenform zu überblicken. Der organisatorische Aufwand erscheint gering, um diese DX-Liste, oder wie man sie auch nennen mag, zukünftig anstelle der Kontestergebnisse zu veröffentlichen. Die Leser wären informiert, welche Stationen in welchen Frequenzbändern tätig sind und wieviele Kilometer sie überbrückt haben. Ein zusätzlicher Vorteil: Die ATV-Aktiven brauchen sich nicht mehr an den wenigen Kontesttagen abzumühen, sondern können zu selbst bestimmten Zeiten und bei günstigem Funkwetter neue Direktverbindungen erproben - Amateurfunk pur, ohne Infrastruktur.

Mit dem letzten Satz des Editorials aus Heft Nr. 101 schließe ich auch diesmal:"...in der Hoffnung, daß mehr als tausend Mitgliedern dazu auch mehr einfällt als einem einzelnen."

Günter, DJ4LB, M0156

Koaxialkabel mit N-Verbinder

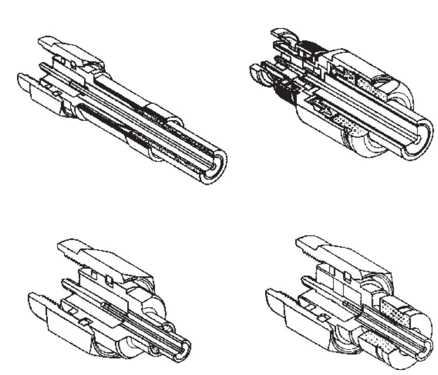
Michael Bullinger, HB9DJV
Winkelstrasse 6
CH 9100 Herisau
Tel. + Fax P. 071 / 351 25 77



Inhalt:

1. Kabel mit Verbinder vom Hersteller

Es gibt eine größere Anzahl von Qualitätskabeln, die im Amateurbereich Verwendung finden.



Leider sind Vergleiche anhand der technischen Daten aus den Verkaufsunterlagen nicht ohne Interpretation möglich. Diese Herstellerangaben sind ja wohl auch auf sehr teuren Messplätzen ausgemessen, aber jeder Hersteller hat so seine eigenen Darstellungsgewohnheiten.

So habe ich mit freundlicher Unterstützung eines Kabelherstellers dämpfungsarme Kabeltypen wie SA07272, H 2000 Flex und Aircom einer Vergleichsmessung unterzogen.

Als Messresultate wurden die Rückflußdämpfung in dB, die Dämpfungswerte bei Raumtemperatur und bei 70 °C mit dem Messpark Wiltron 562 + 6669B ermittelt. Der Messgerätepark sowie der Klimaschrank wurden freundlicherweise von H+S zur Verfügung gestellt.

1.1 Grundlagen

Leitungen mit Koaxialverbinder sollen eine möglichst konstante, zuverlässige und reflexionsarme Verbindung zweier Punkte herstellen. Die Leitung soll sich einfach verbinden und lösen lassen, gute elektrische sowie mechanische Eigenschaften zur Übertragung von Signalen besitzen, sowie gegenüber von elektromagnetischer Störfeldern unempfindlich sein.

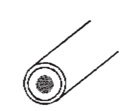
Der Wellenwiderstand von 50 Ohm soll in enger Toleranz eingehalten werden, auch in rauher Umgebung wie Eis, Schnee, Sonneneinstrahlung und nicht zuletzt mechanischer Bewegung durch Wind oder Rotoreinflüsse.

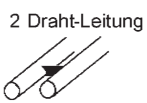
Auf allen Bändern, vor allem auf höheren Frequenzen, muß auf die richtige Führung der Energie in den Kontakten geachtet werden, da wegen des Skineffektes der Strom auf der Leiteroberfläche fließt und möglichst homogene kurze und konstante Wege haben soll.

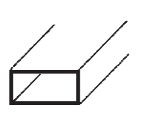
Da bei Antennenleitungen vor allem dämpfungsarme Kabel zum Einsatz kommen, soll auch der entsprechende Kabelverbinder mit großer Sorgfalt montiert und gegen Wassereinflüsse abgedichtet werden; vielfach werden diese Kabelstücke auch zuerst ausgemessen, bevor sie montiert werden. Spezial-Kabel benötigen Spezial-Stecker. Auch wenn diese etwas teurer sind als das Sonderangebot aus dem Laden, sollte lieber das Original verwendet werden. Das beste Kabel ist sinnlos, wenn die Stecker qualitativ minderwertig sind. Das beste Ergebnis erhält man sicher nur dann, wenn alle verwendeten Komponenten aufeinander abgestimmt sind und die Montagearbeiten sorgfältig ausgeführt wurden.

Nachstehend im **Bild K22** einige Hochfrequenz-Leitungstypen, dabei will ich nur die Koaxialleitung genauer betrachten und Vergleichen (Messen ist ja bekanntlich ein vergleichen bekannter Größen).

Verschiedene Hochfrequenz-Leitungen







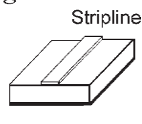


Bild K 22

Ich finde es schade, daß für KW-Geräte immer der nur wenig billigere Pl-Stecker (abgeschirmter Bananenstecker) ohne definierte Impedanz mit Schraubverschluß zur Anwendung kommt.

Ein N-Stecker würde einige Vorteile bringen, den Vorteil der Wasserfestigkeit, besserer technischer Daten (bessere PIM-Festigkeit) und einer einheitlichen Verbindernorm im Shack, was einen lächerlich geringen Mehrpreis der teuren Geräte zur Folge hätte. Passive Intermodulation (PIM) ist, wenn zwei oder mehrere Signale Mischfrequenzen an Bauteilen erzeugen, deren Übertragungskennlinie als linear angenommen wird. Da die absolute Linearität nur in der mathematischen Idealisierung existiert, entstehen in der Realität immer Intermodulationsprodukte, sobald mehrere Frequenzen zusammengeführt werden, auch wenn die Übertragungskennlinie theoretisch als linear angenommen wird. Das Problem von intermodulationsarmen Komponenten ist makroskopisch relativ einfach in den Griff zu bekommen. Die wesentlichen Schwierigkeiten stecken in der mikroskopischen Beschaffenheit aller Einzelteile, insbesondere der Kontaktstellen.

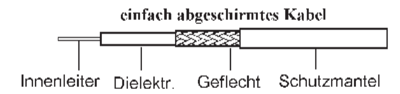
Diese Beschaffenheit unterliegt nicht ausschließlich der Herstellerverantwortung. In der weiteren Verwendung kann diese durch Verschmutzung, Verkratzen, Fehlmontage usw. erheblich verschlechtert werden. Verbinder, die im Freien mit verschmutzten Handschuhen montiert werden, erfüllen nicht gerade ideale Voraussetzung einer Qualitätsarbeit. Bei End-Installationen von Bauteilen muß deshalb sehr sauber gearbeitet werden.

Vor allem unter Schlechtwetterbedingungen sollte das Installieren von Kabeln und Verbindern vermieden werden. Die Beschaffenheit der Kontaktstellen ist einerseits abhängig von der Oberflächengüte und andererseits vom Kontaktdruck. Wird der Kontaktdruck erhöht, so gleichen sich die Oberflächen plastisch an, und die mikroskopische Kontaktfläche wird vergrößert. Nun kann sich aber der Kontaktdruck durch thermische Verspannung, Vibrationen, mechanische Belastung oder Alterung verändern. Dies führt zu dem in der PIM-Messtechnik bekannten instabilen Verhalten der Intermodulations-Pegel.

2. Messwerte und Vergleichsliste

Alle Messleitungen wurden ausschließlich mit N-Verbindern der Standardserie auf den entsprechenden Leitungen ausgemessen. Als Testleitungen für Aircom und H 2000 Flex wur-

5 verschiedene Koaxialkabel Bauformen



doppelt abgeschirmtes Kabel

Innenleiter Dielektr. Geflecht Geflecht Abschirmung Schutzmantel

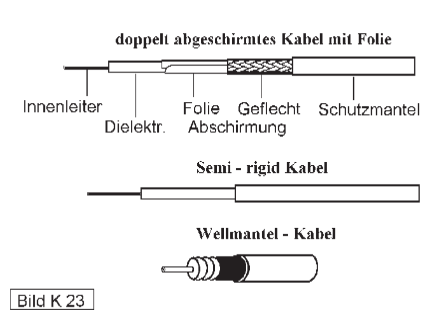


Bild K 23

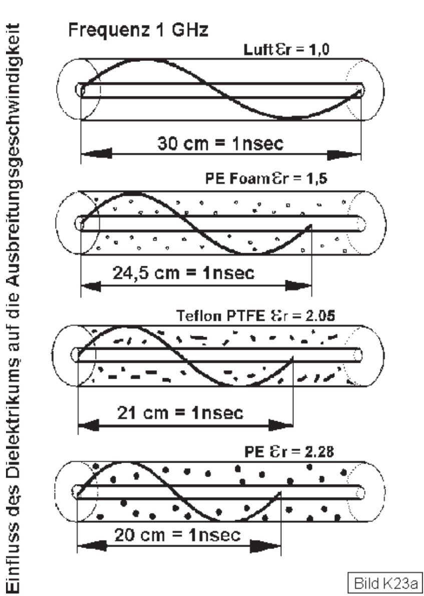


Bild K23a

den bei Händlern in Deutschland jeweils 3 Stücke mit genau 5,00 m Länge mit den technischen Daten für diese Messversuche angefordert. Zur Kontrolle habe ich bei SSB-Elektronik eine Testmessung mit Aircom Plus und fachgerecht montiertem N-Stecker erhalten.

Um für den Funkamateur vergleichbare Werte zu erhalten, wurden alle Messungen bei Raumtemperatur und bei 70° C (kann im Sommer schon mal vorkommen) durchgeführt.

Übrigens wußten Sie, daß fast alle Koaxialkabel mit PVC-Mantel im Entsorgungsfalle als Sondermüll zu bezeichnen sind? Diese Kabel gehören nicht in den Hausmüll!

Da wäre der Kupferkern und der Kupfermantel, was ja als Einzelmaterial getrennt wieder verwertet werden kann. Da Kupfer zu den Schwermetallen gehört, darf auch dieses nur umweltgerecht verwertet oder deponiert werden. Nicht zu sprechen vom PVC-Mantel, der aus Feuerschutzgründen Halogene oder andere giftige Flammhemmer enthält, die nicht verbrannt werden sollten. Da zuletzt beides homogen durch das Dielektrikum (ein weiterer Kunststoff) miteinander verbunden ist und mechanisch nur schwer getrennt werden kann, gelten diese Leitungen als Sondermüll.

Die ausgemessenen Leitungen mit 10 mm Außen-Durchmesser sind:

SA 07272. Fertigungs-Impedanz 50 +/- 2 Ohm, Kapazität bei Raumtemp. mit Stecker = 82 pF/m / Verkürzungsfaktor 81.6 %. Innenleiter ø3 mm aus Cu-Draht. SPE-Dielektrikum, leicht brennbar, schwache Rauchentwicklung, brennt weiter außerhalb der Flamme, einfach geschirmtes Kabel ø 8,1 mm Schirmdurchmesser (Alu-Folie), Außenmantel PE schwarz ø 10,0 mm, brennbar, schwache Rauchentwicklung.

Damit während der Produktion die Rückflußdämpfung in einem geplanten Rahmen eingehalten werden kann, darf bis 2 GHz die Linie von -23dB und 2-5 GHz die Linie von -18 dB nicht unterschritten werden.

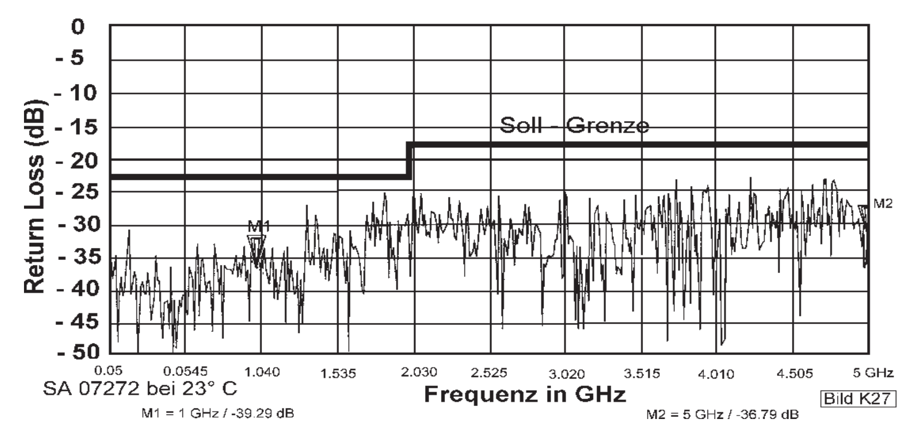


Bild K27

Aircom Plus Nominal 50 +/- 3 Ohm, Mittelwert mit Stecker 50.2 Ohm

Kapazität bei Raumtemp.-Mittelwert = 79.33 pF/m, Innenleiter ø2.7 mm aus Cu-Draht, Luftzellen-Dielektrikum und Kunststoffspreizer aus PE, leicht brennbar, schwache Rauchentwicklung, brennt weiter außerhalb der Flamme. Doppelt abgeschirmtes Kabel ø7,2 mm (mit CU-Geflecht und CU-Folie). Außenmantel PVC schwarz ø 10,8 mm , brennbar, korrosive Gase, erlischt außerhalb der Flamme.

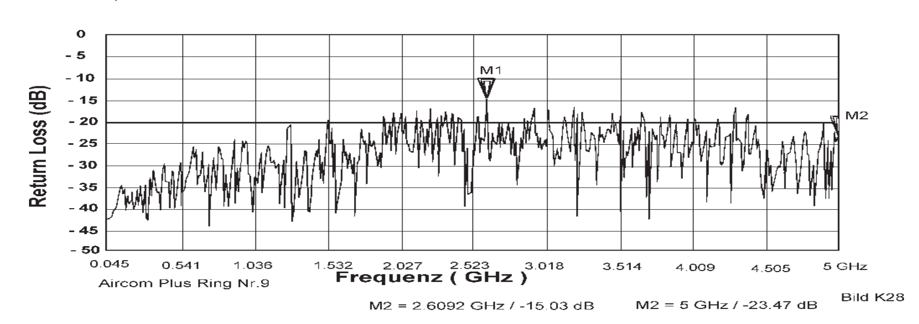


Bild K28

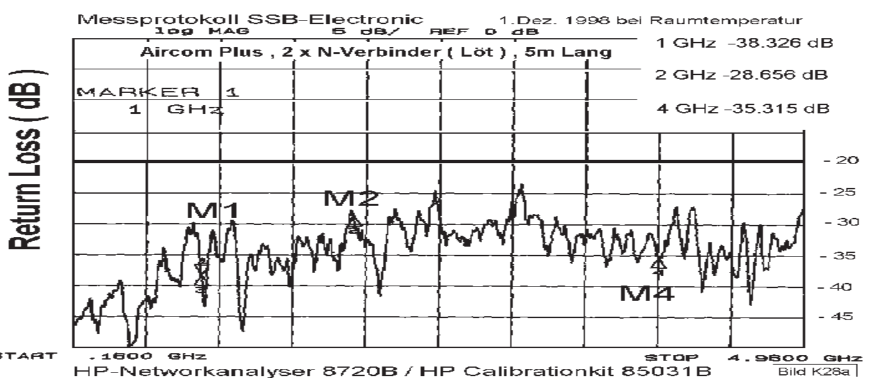
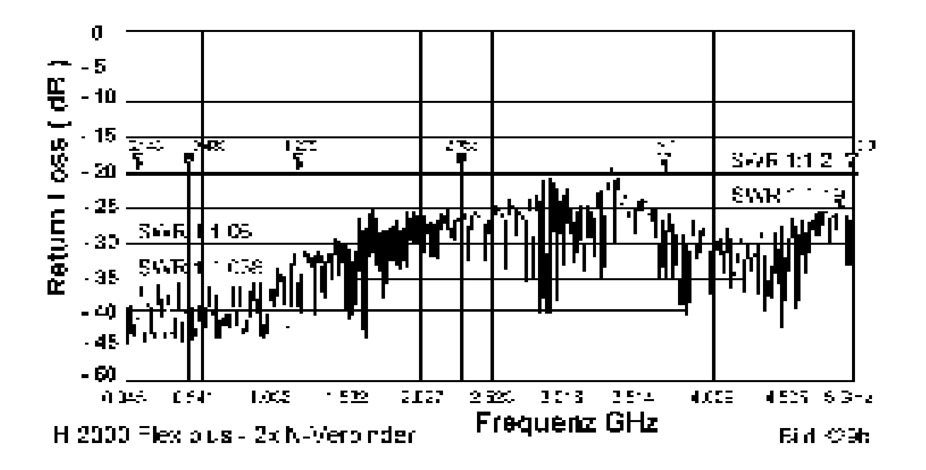


Bild K28a

Im Gegensatz zu **Bild K28** wurden die Verbinder für das Aircom-Kabel im **Bild K28a** sehr sorgfältig montiert. Das beweist die Wichtigkeit der Steckermontage, hier können Sie die letzten 5-10 dB aktivieren.

H 2000 Flex Nominal 50 +/- 2 Ohm, Mittelwert mit Stecker 50.375 Ohm. Kapazität bei Raumtemp.-Mittelwert mit Stecker = 80.75 pf/m Innenleiter aus Cu-Draht 2,62 mm, PE-Schaum, Dielektrikum ø7,15 mm, brennbar, korrosive Gase, erlischt außerhalb der Flamme.

Doppelt abgeschirmtes Kabel ø7,2 mm (mit CU-Geflecht und CU-Folie) ø 8,1 mm Schirmdurchmesser, Außenmantel PVC schwarz ø 10,30 mm, brennbar, korrosive Gase, erlischt außerhalb der Flamme.



Im **Bild K29b** wurden gelötete N-Stecker mit H2000 Flex ausgemessen, für das Kabel in **Bild K29a** wurden bei Huber + Suhner die passenden VolL-Crimp N-Stecker auf das Kabel montiert und vermessen. Womit nochmals bewiesen ist: die Qualität der Verbinder und deren Verarbeitung beeinflussen das Resultat einer Antennenleitung sehr stark.

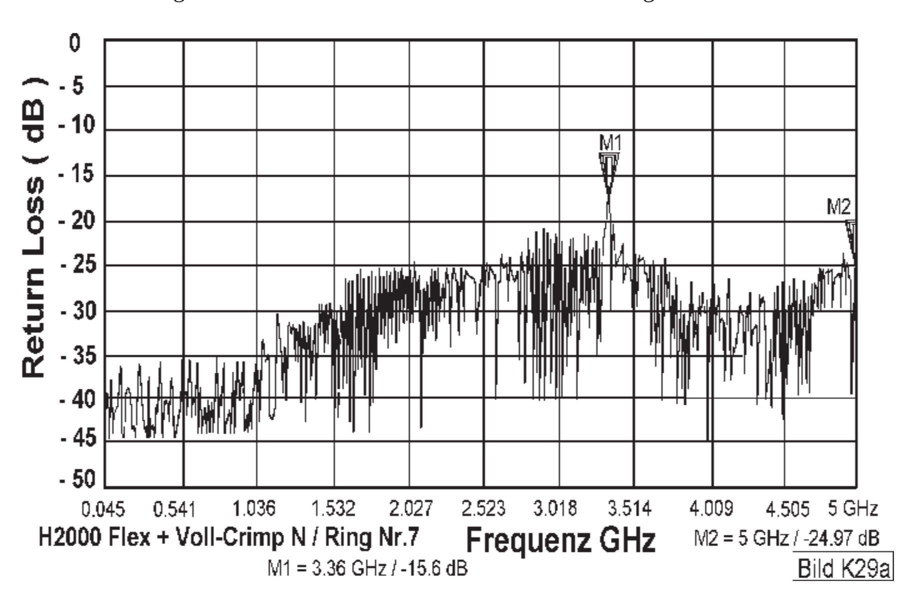


Bild K29a

3. Betrachtung der Reflexionen an einem Kabelverbinder

Voraussetzung für eine perfekte Kabelverbindung ist die Verwendung der richtigen Serie.

Bei den Verbindertypen des N-Steckers gibt es den Standard- oder MIL-Stecker sowie den Präzisionsverbinder (siehe dazu auch **Bild K19**), welcher vorwiegend bei Messgeräten oder bei Anwendungen von über 10 GHz eingesetzt wird.

Typen	**Serie**
Microminiature	MMCX
Subminiature	MCX, SMA, SMB, SMC, BMA, 1.0/2.3
Miniature	BNC, TNC, MHV, SHV, BNO, BNT
Mittel	N, C, UHF
Groß	7/16, 4.1/9.5
Präzision	PC3.5, K

Bild K19

Standart - Verbinder
Präzisions - Verbinder
K, PC 3,5, 4,1 / 9,5, 7 / 16, UHF, C, N, BNT, BNO, SHV, MHV, TNC, BNC, 1,0 / 2,3, SMB, BMA, SMC, SMA, MCX, MMCX
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 GHz

Verbinder - Serien / Einsatzfrequenz

Für jede Art von Kabelverbinder gilt:

Es sollten alle Durchmesser- und Dielektrikums-Änderungen innerhalb einer Leitung vermieden werden.

Da dies aus konstruktiven Gründen nicht immer möglich ist, müssen Verbinder entsprechend kompensiert werden. Besonders bei hohen Frequenzen ist dies wegen des Skineffektes besonders zu beachten.

Auch ist der Einfluß von Innenleiter-ø zu Außenleiter-ø in Verbindung mit dem Dielektrikum in ihrer Frequenzabhängigkeit von erheblichem Einfluß auf das Endresultat.

Eine präzise Kabelverbindung sollte in der Summe aller Differenzen (Fehler) innerhalb von bestimmten Grenzen liegen, hier gibt es Standard-Verbinder und Präzisionstypen der gleichen Serie.

Da diese Stoßstellen mit einer fehlerhaften Steckermontage exponentiell wachsen, kann genau hier das Optimum aus einem Kabelverbinder herausgeholt werden. Die Stoßstellen innerhalb eines Verbinderpaares zeigt

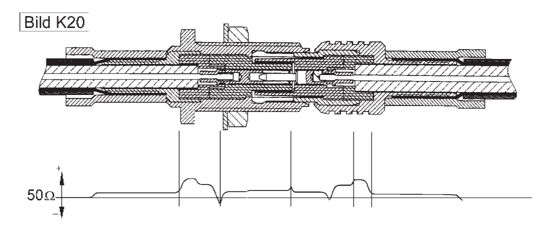


Bild K20. Dabei wird nur die ohmsche Veränderung gegen 50 Ohm gemessen, Kapazitäts- wie auch Induktivitäts-Abweichungen sind hier nicht angezeigt.

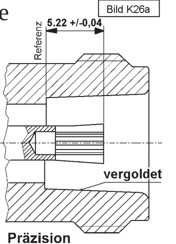
Bild K25
5.6 +/- 0.2mm Standard (MIL)
5,28 - 5,36mm Präzision
Referenz

Innenleiter- Festhaltung durch Rille am Innenleiter und Nute im Dielektrikum

Da vor allem bei gelöteten Verbindern der Innenleiter durch überstehende Restlotmengen und das Dielektrikum durch Überhitzen leicht anschmelzen kann, ist der Innenleiter nur schwer genau zu positionieren. Die kleinsten Fehler sind auf dem Messprotokoll durch Abweichungen vom Idealwert sehr gut sichtbar. Aus meiner Erfahrung sind diese Fehler bei Vollcrimp-Verbindern praktisch nicht vorhanden.

Bild K26
5 +/-0,2
Standard

Nachfolgend ersehen Sie die Kontrollmaße von Standard- und auch Präzisionsverbindern aus den Skizzen, Maße der Anschlußnorm N-50 Ohm positiv (**Bild K25**) und negativ (**Bild K26**).



Was kann noch verbessert werden am N-Verbinder ?

Damit die N-Verbinder noch zuverlässiger verschraubt werden können, ist man bei der Firma Huber + Suhner dazu übergegangen, die Rändelmuttern bei Präzisionsverbindern mit einem 20 mm 6 Kant zu versehen. Mit einem Drehmoment von 3 Nm wird diese Verschraubung bei Profis gesichert, dadurch wird der Kontaktdruck erhöht und die PIM-Sicherheit erhöht. Laborversuche im Herstellerwerk haben bei einigen 100 Wiederholungen keine negativen Einflüsse festgestellt. Dies ist vor allem bei Messplätzen und zum Beispiel bei Natelkopfstationen wichtig. Allerdings ist der Gebrauch eines Drehmomentschlüssels die Voraussetzung dazu.

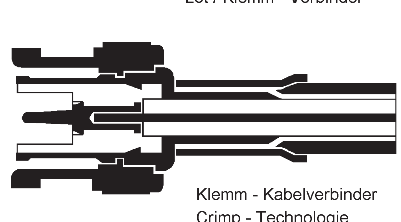
4. Anforderung an eine verbesserte Anschlußtechnik

Herkömmliche Anschlußtechniken durch löten des Innenleiters, mit Kontaktgabe des Außenleiters durch Schrauben der Mantelpressung sind jedermann bekannt.

(Bild K1)

Bild K1





Die Lötung erfordert Geschicklichkeit und Übung. Übermäßige Wärmeeinwirkung führt zu einer Beschädigung des Kabeldielektrikums und ergibt damit eine exentrische Verschiebung des Kabelinnenleiters. Unzulässige Reflexionen sind die Folge.

Eine einwandfreie Pressung des Kabelaussenleiters bedingt Konstruktionen mit mehreren Einzelteilen. Dies bedeutet kompliziertes Abisolieren, umständliche Montage und leicht mögliche Montagefehler.

Die Forderungen an eine bessere Anschlußtechnik lautet somit:

- Einfachere Montage, kürzere Montagezeit
- Keine Wärmeeinwirkung (nicht über 70° C)
- Weniger Einzelteile
- Erhöhte Reproduzierbarkeit, d.h. Qualität unabhängig von der Geschicklichkeit des Montagepersonals

Eine zuverlässige Kontaktierung und genügende mechanische Festigkeit müssen selbstverständlich beibehalten werden. Die Montagetechnik muß nicht reversibel sein, d.h. eine Demontage führt zur Zerstörung des Verbinders.

4.1 Kaltschweissung ersetzt Lötung

Ziel des Klemmvorgangs ist das Erreichen einer kraft-, form- und materialschlüssigen Verbindung.

Die durch das Klemmwerkzeug applizierte Kraft muß auch nach der Klemmung auf die Kontaktteile einwirken. Dies ist dann der Fall, wenn die ursprünglich weichen Steckteile während des Klemmvorgangs erhärten und dadurch dauerhaft deformiert bleiben.

Materialschluß muß in möglichst großem Maße in Form einer Kaltschweißung zwischen Steckteilen und Kabel entstehen. Sie werden durch die auftretenden Kräfte in der Zange (auch Dispersionskräfte) gegenseitig festgehalten und bilden ein teilweise kontinuierliches Metallgefüge.

Bild K2





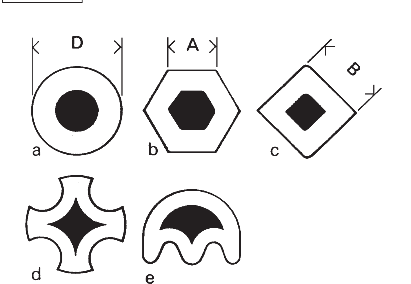
Eine Annäherung auf den gewünschten Abstand ist nur durch Deformation der Teile möglich. Dabei wird (**Bild K2**) die Oxydschicht aufgerissen und die Oberfläche geglättet.

Gute Kaltschweißung und hohe Kontaktkraft erfordern somit:

- Eine möglichst große Verformung
- Verwendung weicher Materialien
- Saubere, oxyd- und fettfreie Oberfläche

Eine übermäßige Deformation der Kontaktteile führt zu einer mechanischen Schwächung (Versprödung, Risse) der Klemmstelle. Bei Koaxialverbindern wirkt sich zudem erschwerend aus, daß aus Gründen der Impedanzanpassung kein Abweichen von der Kreisform möglich ist.

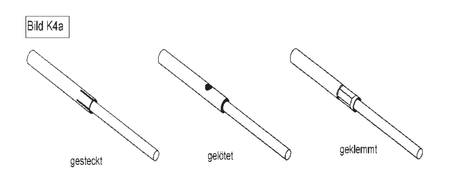
Bild K3



Von den in **Bild K3** dargestellten Verformungsarten sind daher nur die Varianten b und c für HF-Verbinder geeignet, die anderen sind Teilweise aus der Starkstromtechnik bekannt.

5. Innenleiter-Klemmung

Es sind folgende 3 Kontaktvarianten gebräuchlich (**Bild K4a**).



Weiche Materialien (z.B. Kupfer) für Kontaktstifte und Kontaktbuchsen können nicht eingesetzt werden. Untersuchungen an Sechskant- und Vierkantklemmungen zeigen, daß unzulässige Versprödung oder Rißbildung im Material auftritt, sobald der Umfang des geklemmten Teiles kleiner wird als der Umfang des ungeklemmten Teiles.

Für maximal zulässige Verformung gilt als Dimensionierungsgrundlage:

DV = 6A = 4B

Unter Voraussetzung dieses Gesetzes gleichen Umfangs beträgt die Querschnittsfläche beim Vierkant 78,6% der Ausgangs-Kreisfläche (Flächenformungsgrad), beim Sechskant aber immer noch 90,5%. Die Flächenreduktion bei der Vierkantklemmung ist somit 2,25 mal so groß wie bei der Sechskantklemmung! Dies bedeutet eine wesentlich größere Krafteinwirkung auf den zu verbindenden Leiter, eine bessere Kaltschweißung und dadurch eine Kontaktstelle hoher Zuverlässigkeit.

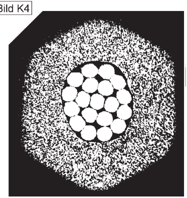
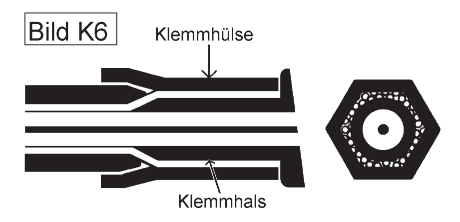


Bild K4 zeigt einen Mikroschliff einer Sechskantklemmung (RG 58 , BNC). Die zur Klemmung notwendige Kraft beträgt 3200 kN. Die Klemmung nach MIL-C-39012, Kategorie D, Stift 16-10, Ausreißkraft: 70 kN. Die Resultate einer Versuchsserie an Innenleiterklemmungen der Serie N mit Kabel RG 214 haben folgendes ergeben. Optimale Ergebnisse werden mit Umfangverhältnissen von 100% bis 104% erzielt.

5.1 Außenleiter-Klemmung

Hier gelten ähnliche Gesichtspunkte. Die Drähte der Kabelabschirmung werden mittels einer zusätzlichen Hülse an den Klemmhals gepreßt (**Bild K6**). Der Klemmhals muß

Bild K6



genügend massiv sein, um sich unter dem Klemmdruck nicht zu deformieren oder zu fließen. Aus naheliegenden Gründen wird ausschließlich die Sechskantklemmung verwendet. Für die Dimensionierung gilt wiederum das Gesetz gleichen Umfangs. Es ist besonders vorteilhaft, den Klemmhals mit einer Randrierung (Aufrauhung) zu versehen, um eine zusätzliche formschlüssige Verbindung zu erhalten. Im Normalfall reißt das Kabel vor der Lösung der Crimpverbindung.

6. Hohe Anforderungen an Material, Dimension und Werkzeuge

Enge Toleranzen, genau kontrollierte Materialien und aufeinander abgestimmte Stekker, Kabel und Werkzeuge sind zur Erzielung einer zuverlässigen Klemmverbindung unerläßlich.

Die Forderungen an die Klemmeinsätze lauten:

- Genaue Maßhaltigkeit
- Hohe Festigkeit und Härte
- Feine Oberfläche N5-N6

Neben der Sechskantklemmung ergeben Vierkantdimensionen von 2,35-2,45 mm die besten Resultate . Daraus können zulässige Toleranzen von +/- 0,05 mm ermittelt werden. Bei kleineren Vierkantdimensionen (z.B. für Subminiaturverbinder der Serien SMA, SMB, SMC, SMS) sind sogar Toleranzen von +/- 0,03 mm erforderlich.

Die Klemmeinsätze werden aufs höchste beansprucht, es kommen Kräfte von 3000-7000 kN (**Bild 10**) und Flächenpressungen bis 700 kN/mm2 auf. Für die Einsätze werden deshalb nur gehärtete Stähle eingesetzt, welche im harten Zustand profilgeschliffen werden. Diese Verfahren erlauben eine sehr genaue Maßhaltigkeit und hohe Oberflächengüte.



Bild K10

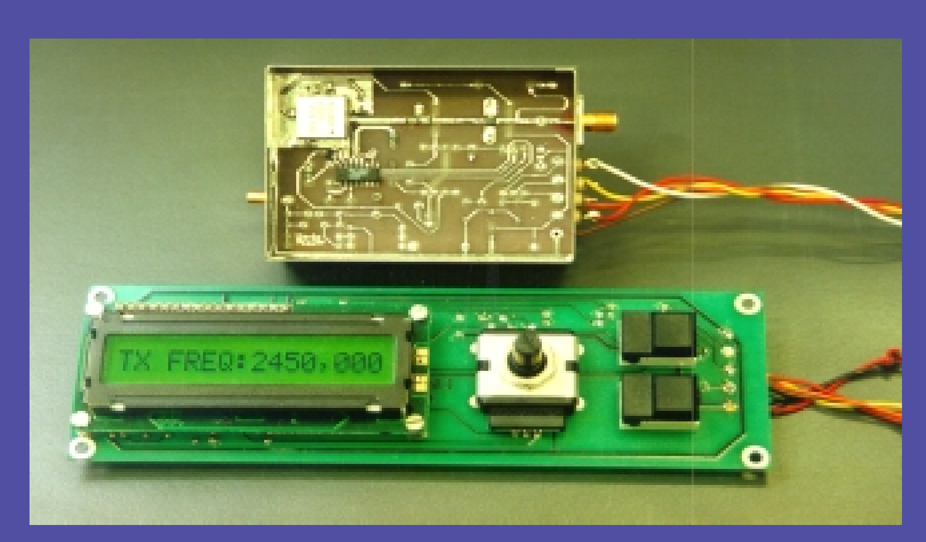
Die wichtigsten Anforderungen an die Kontaktteile sind:

- Genaue Anpassung an die zu klemmenden Kabel
- Enge Toleranzen (Maßhaltigkeit)
- Verwendung weicher Materialien, genaue Kontrolle der Härte.

Die Dimensionen der Klemmteile müssen individuell an die verschiedenen HF-Kabel angepaßt werden. Als Dimensionierungsgrundlage gelten die Formeln nach **Bild K7**. Um eine gleichbleibende Qualität der Klemmstelle zu garantieren, müssen die Abmessungen des Innenleiters auf 0,03 mm genau eingehalten werden, diejenigen des Außenleiters auf 0,05 mm.

Sie werden verstehen, daß gewisse Billigst-

Universeller ATV-Sender



FM-ATV-Sender für den Frequenzbereich 1200-1300 MHz oder 2300-2500 MHz

- kommerzielles VCO-Modul, dadurch einfacher Aufbau
- mit PLL, dadurch frequenzstabil
- mit LCD-Display für direkte Frequenzanzeige
- Frequenzeinstellung über Drehgeber
- Spannungsausgänge für PA und Koaxrelais vorgesehen
- Basisbandeingang nach CCIR
- Ausgangsleistung 40 mW
- kein Abgleich notwendig
- Infoblatt anfordern

Bausatz.................. *DM 295,-*

Fertiggerät................... *DM 415,-*

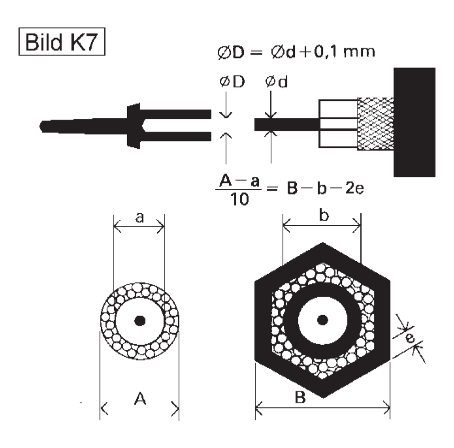
Eisch-Kafka-Electronic GmbH

Abt-Ulrich-Str. 16 ● D-89079 Ulm ● Tel. (07305) 2 32 08 ● Fax (07305) 2 33 06

e-mail: eisch-electronic@t-online.de

Produkte aus Fernost diese Toleranzen nie einhalten. Eine einwandfreie Kaltverschweißung ist deshalb mit diesen Spielzeugen reine Glückssache.

Bild K7



D = Stiftbohrung

d = Durchmesser des Innenleiters

A = Durchmesser über der Abschirmung

a = Dielektrikumsdurchmesser

B = Sechskantbreite der Klemmhülse

b = Außendurchmesser des Klemmhalses

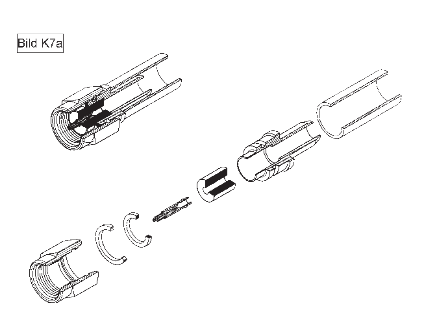
e = Wandstärke der Klemmhülse

Faustformel für die Dimensionierung der Außenleiter-Klemmstelle:

Die zu deformierenden Teile sollen aus möglichst weichem Material angefertigt sein. Dies erlaubt eine starke Verformung ohne Versprödung oder Rißbildung. Fernen können die erforderlichen Klemmkräfte niedrig gehalten werden, was die Konstruktion leichter und handlicher Klemmzangen ermöglicht.

Für Klemmhülsen ist weichgeglühtes Kup-

Bild K7a



fer (HV40...50) besonders geeignet. Die Verwendung von gezogenen Rohren als Ausgangsmaterial erlaubt, Durchmessertoleranzen von 0,025 mm einzuhalten, was bei spanabhebender Bearbeitung kaum möglich ist.

Bei den Innenleiterkontakten müssen aus Gründen der Lebensdauer und der Kontaktsicherheit harte und abriebfeste Materialien eingesetzt werden. Die meisten Koaxialverbinder-Normen schreiben Messing für Kontaktstifte und wärmebehandelte Beryllium-Bronze (HV 380) für Kontaktbuchsen vor. Diese werden meistens zusätzlich mit einer hauchdünnen Gold-Berylliumschicht überzogen.

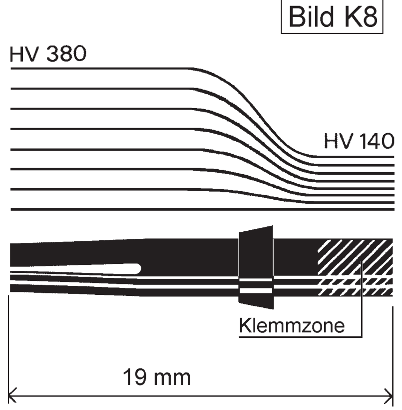
Härteprofil einer partiell weichgeglühten Kontaktbuchse:

Um trotzdem eine einwandfreie Klemmung zu ermöglichen, werden diese Teile entweder aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt oder partiell weichgeglüht. Das partielle Weichglühen erfordert aufwendige Methoden (z.B. induktive Erwärmung durch HF-Energie), ergibt aber Kontakte mit kleinerem Durchgangswiderstand und höherer Zuverlässigkeit als das Zusammensetzen verschiedener Metalle.

Bezüglich der verwendeten Kabel sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur Kabel verwenden, für die der entsprechende Klemmstecker spezifiziert ist.
- Nur Kabel verwenden, die genau den einschlägigen Normen entsprechen.
- Billige Kabel sind nicht nur ungenauer, sondern entsprechen meistens auch keiner Norm.

Bild K8



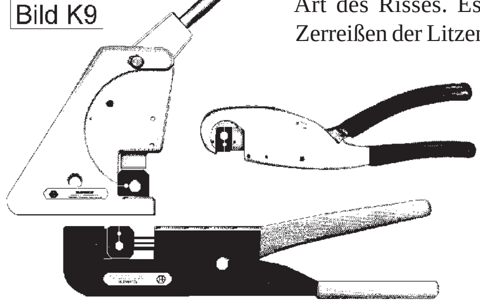
Klemmstecker für die alle gebräuchlichen Normkabel (MIL, VDE, UR, CCTU etc.) stehen heute in erprobter Ausführung zur Verfügung. Der Verbraucher sollte sich aber in jedem Falle davon überzeugen, daß das verwendete Kabel und der gewünschte Stecker der angegebenen Norm entspricht.

Falls für bestimmte Anwendungen ein Spezialkabel verwendet werden muß, ist es angezeigt, zuerst mit dem Steckerhersteller in Verbindung zu treten.

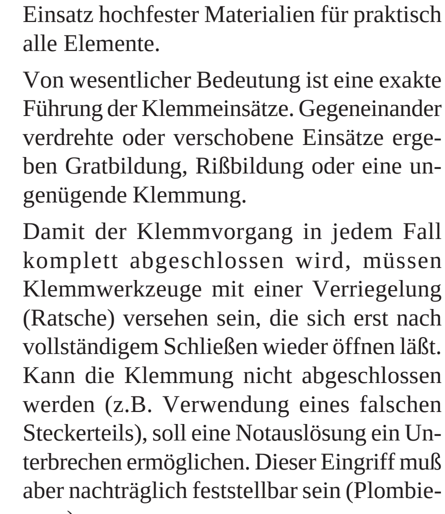
7. Klemmzangen sind Präzisionswerkzeuge

Mit der Dimensionierung von Steckerteilen und Klemmeinsätzen und der Festlegung von Materialien und Kabeltyp ist die zur Klemmung notwendige Kraft bestimmt (**Bild K9**). Die Klemmwerkzeuge müssen so konstruiert werden, daß diese Klemmkraft ohne plastische Verformung und mit minimaler elastischer Deformation aufgenommen werden kann.

Bild K9



Eine kleine Aufbiegung der Zangenöffnung, vor allem bei kleinen Handzangen, läßt sich oft nicht verhindern, muß aber in kontrollierten Grenzen gehalten werden. Sie ist bereits in der Dimensionierung von Steckerteilen und Einsätzen zu berücksichtigen.



Klemmzangen sollten für eine maximale Klemmkraft von 10000 kN bei 1,5 facher Sicherheit ausgelegt sein. Dies erfordert einen Einsatz hochfester Materialien für praktisch alle Elemente.

Von wesentlicher Bedeutung ist eine exakte Führung der Klemmeinsätze. Gegeneinander verdrehte oder verschobene Einsätze ergeben Gratbildung, Rißbildung oder eine ungenügende Klemmung.

Damit der Klemmvorgang in jedem Fall komplett abgeschlossen wird, müssen Klemmwerkzeuge mit einer Verriegelung (Ratsche) versehen sein, die sich erst nach vollständigem Schließen wieder öffnen läßt. Kann die Klemmung nicht abgeschlossen werden (z.B. Verwendung eines falschen Steckerteils), soll eine Notauslösung ein Unterbrechen ermöglichen. Dieser Eingriff muß aber nachträglich feststellbar sein (Plombierung).

Klemmwerkzeuge sind Präzisionsinstrumente. Sie bestimmen in hohem Maße die Qualität der Klemmung. Es dürfen deshalb nur vom Steckerlieferanten ausdrücklich empfohlene Werkzeuge verwendet werden.

8. Harte Prüfungen beweisen die Zuverlässigkeit

Bevor Klemmverbinder für Fabrikationen und den Einsatz beim Kunden freigegeben werden, bestehen sie harte Prüfungen. Diese Prüfungen werden an laufenden Serien teilweise periodisch wiederholt.

Kraft beim Klemmen

Diese Messung wird auf einer Klemmpresse mit eingebautem Kraftaufnehmer durchgeführt. Zusätzlich wird die Distanz zwischen den Einsätzen aufgezeichnet, um ein Kraft-Weg-Diagramm zu erhalten, siehe folgende Tabelle.

Ausreißkraft (Kabelhaltekraft)

Diese Messung wurde auf einer Zugmaschine durchgeführt. Die Messung mit der Zugmaschine ist eine der wichtigsten überhaupt. Nebst der absoluten Größe der Kraft interessiert vor allem die Art des Risses. Es wird womöglich ein Zerreißen der Litzen- bzw. Abschirmungsdrähte angestrebt. Im Falle eines Ausreißens aus dem Stecker soll die Ausreißkraft min. 80% der Kabelzerreißkraft betragen **Tabelle K10**.

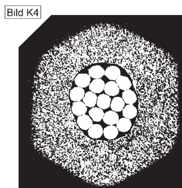
Kabel	Klemmkraft Innenleiter kN	Klemmkraft Aussenleiter kN	Ausreisskraft Innenleiter kN	Ausreisskraft Aussenleiter kN	Haltekraft des Kompletten Verbinders kN
RG196	4000	4000	30	90	110
RG188	4000	4000	80	110	180
RG 58	3700	6000	120	330	400
RG223	3700	6500	140	470	550
RG 59	4250	5000	140	450	500
RG213	3200	6800	750	750	1000
RG214	3200	6000	750	850	1000

Übergangswiderstand

Gemessen wird der Übergangswiderstand vom Kabel auf den angeklemmten Kontakt (Innenleiter oder Außenleiter). Um Thermospannungen auszuschließen, wird die Messung bei 1 kHz durchgeführt. Die Spannung über der Klemmstelle beträgt dabei 200 µV, der maximale Strom ist 150 mA. Die Messung des Übergangwiderstandes erfolgt nach den Temperatur-Prüfungen.

Mikroschliff

Bild K4



Ein Mikroschliff der Klemmstelle gibt Auskunft über den Grad der Verformung und der Kaltschweißung (**Bild K4**).

Temperaturschock

(nach MIL-STD-202C/707B)

Die Proben werden mehrmals einem Temperaturschock von -55° C auf 200° C ausgesetzt. Dabei treten allfällige Risse durch Überanspruchung der Materialien zutage. Nach dem Test werden Übergangswiderstand und Ausreißkraft bestimmt.

Temperaturzyklus

(nach MIL-STD-202C/102A)

Dies ist ein Alterungstest; er umfaßt mehrere Zyklen -55°C/18°C/125°C. Anschließend werden Übergangswiderstand und Ausreißkraft bestimmt.

	Klemmkraft	Übergangswiderstand vor	Übergangswiderstand nach	Ausreisskraft vor	Ausreisskraft nach
Temperatur-Zyklus	Ca. 350 kN Für alle Proben	0,06 mΩ	0,03 mΩ	Innenleiter Reisst bei Ca. 750 kN	Innenleiter Reisst bei Ca. 750 kN
Temperatur-Schock		0,03 mΩ	0,03 mΩ		
Hochtemperatur-Lagerung		0,05 mΩ	0,02 mΩ		
Korrosionstest		0,05 mΩ	0,06 mΩ		

Hochtemperatur-Lagerung

Auch diese Prüfung simuliert eine Alterung der Klemmstelle. Die Proben sind während 1000 Stunden einer Temperatur von 125°C ausgesetzt und dauernd mit 1 A Strom belastet. Nach dem Test werden Übergangswiderstand und Ausreißkraft bestimmt.

Ergebnisse einer vollständigen Versuchsreihe an Innenleitern der Serie N mit Kabel RG 214/U:

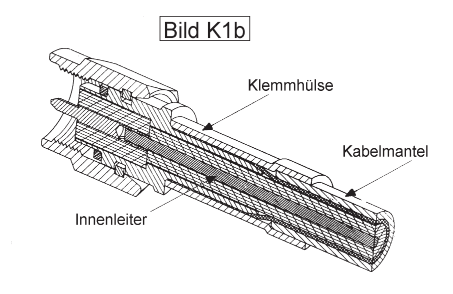
Korrosionstest

Dieser Test dient zur Prüfung der Gasdichtigkeit der Klemmstelle (Qualität der Kaltschweißung). Die Proben werden 0,5%igen Konzentrationen von H_2S und SO_2 ausgesetzt (je 24 Stunden), anschließend erfolgt die Bestimmung des Übergangwiderstandes.

9. Klemmtechnik: rationell, zuverlässig, einfach

Die Klemmtechnik erfüllt die eingangs gestellten Forderungen an eine bessere Anschlußtechnik vollumfänglich:

Bild K1b



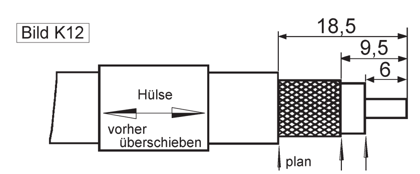
● Die Qualität der Verbinder bleibt von Stekker zu Stecker gleich. Sie ist nicht abhängig von der Geschicklichkeit des Montagepersonals.

● Klemmverbinder sind in ihrem Aufbau einfach und deshalb preisgünstig. Klemmverbinder bestehen meistens aus 3 Einzelteilen! (**Bild K1b**)

● Klemmen heißt Zeit und Montage-, Prüf- und Ausbildungspersonal sparen. Im Durchschnitt ist die Montagezeit 40 bis 50% kürzer als bei konventionellen Verbindern. Schon bei kleineren Stückzahlen lohnt sich der Einsatz von Klemmverbindern und die Anschaffung eines Klemmwerkzeuges.

● Die Klemmtechnik erfordert keine Wärmeeinwirkung auf Kabel und Verbinder. Die Montage kann überall durchgeführt werden, auch dort, wo ein Netzanschluß fehlt.

Bild K12



● Die Klemmtechnik kommt mit nur wenigen verschiedenen Klemmwerkzeug-Größen für die gebräuchlichen Kabel- und Verbinder-Serien aus.

Bild K13



10. Klemmvorgang

Der nachstehend beschriebene Ablauf der einzelnen Operationen gilt für alle Werkzeuge (kleine Zangen, große Zange, Tischpresse).

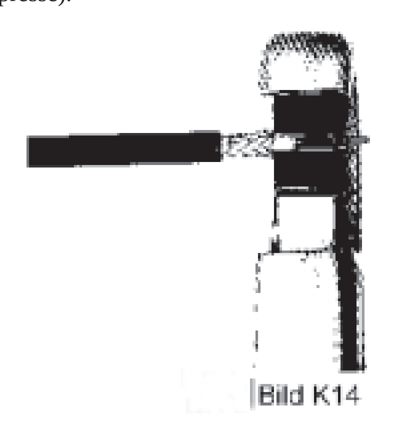


Bild K14

Abisolieren des Kabels

Beim Abisolieren sind die in der mitgelieferten Montageanleitung genannten Maße genau einzuhalten. Dabei haben sich handgeführte Rotationsmesser im Amateurbereich sehr gut bewährt. Innen- und Aussenleiter dürfen nicht verletzt werden dabei.

Alle Schnittkanten vor allem vorne am Dielektrikum müssen senkrecht geschnitten sein. Alle Maße sind mit einer Schiebelehre oder einem sonstigem Präzisionsabisoliergerät entsprechend auszumessen (Beispiel aus Flex H 2000 und Suhner Vollcrimp N-Stecker).

	Verbinder Serien		**Kabeltypen** (z.B.)	
Klemmwerkzeug-Grösse		einfache Abschirmung	doppelte Abschirmung	Dielektrikum Ø des Kabels
1 / 2 A	SMA, SMB, SMC, SMS, BNC, MCX, QLA	RG 178, RG 196	---	1 mm
		RG 174, RG 188 RG 316	K 02252-d	2 mm
2 B	SMA, BMC, TNC, C, N, UHF, M, H4, SHV	RG 58 RG 141 RG 303	RG 223 RG 142	3 mm
2 C	BNC, TNC, C, N, UHF, M, H4, SHV	RG 59	G 04233-d	4 mm
2 D	N (75Ω)	RG 11	RG 216/U	7mm
3 D	C, N, UHF, 7-16	RG 213	RG 214	7 mm
4 D	N	S 07232	Flex H 2000	7 mm

Innenleiterkontakt-Klemmung

Kontaktstift fest gegen das Dielektrikum anstoßen. Dielektrikum in den zylindrischen Ansatz der kleinen Klemmbackenaussparung schieben. Klemmen, bis sich die Zange wieder öffnen läßt.

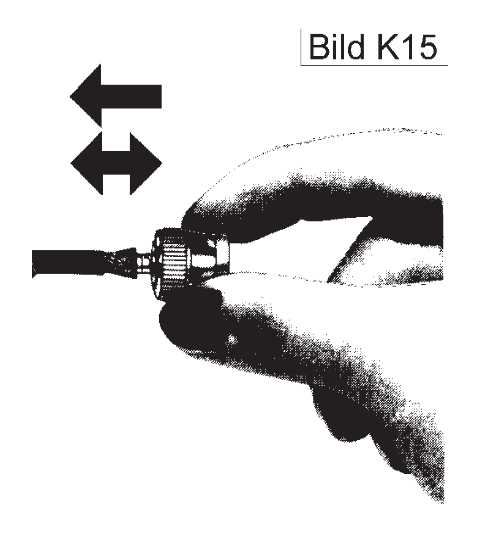
Während der Klemmung den Kontaktstift an das Dielektrikum und das Dielektrikum gegen die Klemmbacken pressen.

Außenleiterklemmung

Klemmhülse über das Kabel schieben, Abschirmung durch kreisende Bewegung des Dielektrikums leicht aufspreizen.

Den geklemmten Innenleiterkontakt durch den Klemmhals in das Steckergehäuse schieben, bis er spürbar einrastet. Kabel zur Kontrolle leicht nach hinten ziehen und dabei die Rastung prüfen.

Klemmhülse über die Abschirmung bis satt an das Steckergehäuse schieben. Darauf achten, daß keine Abschirmungsdrähte zwischen Gehäuse und Klemmhülse sichtbar sind.



Stecker so in die große Klemmbacken-Aussparung legen, daß die Klemmhülse satt am Steckergehäuse und dieses satt an den Klemmbacken liegt.

Klemmen, bis sich die Zange wieder öffnen läßt. Bei richtiger Ausführung befindet sich die geklemmte Hülse und die Klemmstelle ganz am Steckergehäuse.

Quellennachweis:

Fa. SSB-Elektronik

Kabeldaten Aircom

Fa. Kusch

Kabeldaten Flex H 2000

Fa. HUBER+SUHNER

Ulf Hügel, PIM-Probleme

Fa. HUBER+SUHNER

Vergleichsmessung

Fa. HUBER+SUHNER

Verbinderkatalog 2.1987

Fa. HUBER+SUHNER

RF Connetor Guide

VCO - VC60L11

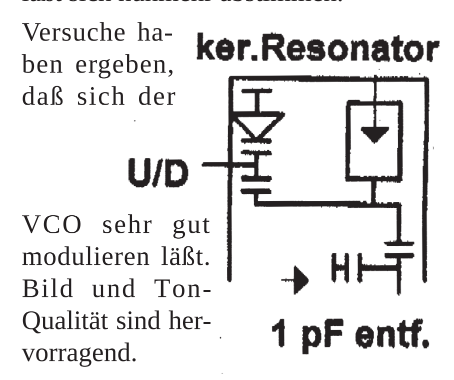
Bei der Firma Oppermann kann man z.Z. einen VCO erwerben, der sich für Anwendungen im 23 cm-Band hervorragend eignet.

Origina1 schwingt er je nach Abstimmspannung von 1,0-1,1 GHz, nach einem entsprechenden Umbau von ca. 1,1- 1,3 GHz.

Die Frequenzkonstanz ist hervorragend, und das Phasenrauschen ist mit ca. 90 dBc/10 KHz zu messen.

Zum Umbau:

VCO auslöten und den keramischen Resonator auslöten und auf 4-4,2 mm abschleifen. 1pf Kondensator lt. Bild auslöten und die Leiterbahn zwischen Koppelkondensator/Varicap und Resonator mit Lötzinn etwas aufdicken. Resonator einlöten und fertig. Der für ATV- Anwendungen benötigte Bereich läßt sich nunmehr abstimmen.

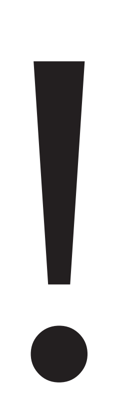


Versuche haben ergeben, daß sich der VCO sehr gut modulieren läßt. Bild und Ton-Qualität sind hervorragend.

Preis der Teile: 0,85 DM.

Paul Elknsat, DH1PE, M2094

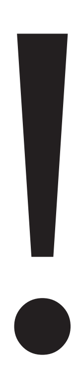




Gitterspiegel mit Duobanderreger 23/13 cm zur AGAF-Tagung, mit Vorträgen am 29. Mai 1999 in der Oberpfalz (JN69AU).

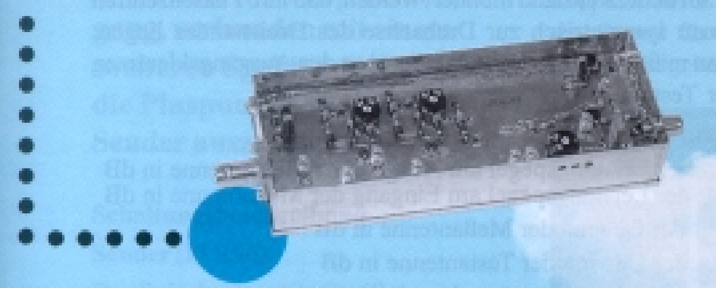
Interessenten unmittelbar vorbestellen.
Kein Versand! K.Weiner, DJ9HO
D-92660 Neustadt Waldnaab, (09602) 7275



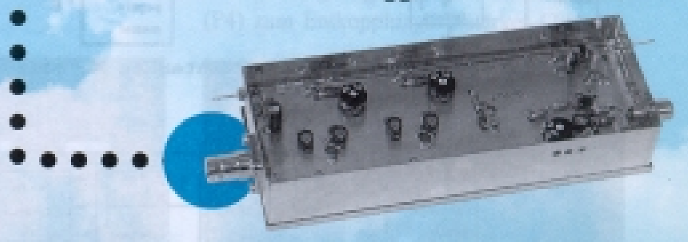


R.S.E. ATV COMPONENTEN

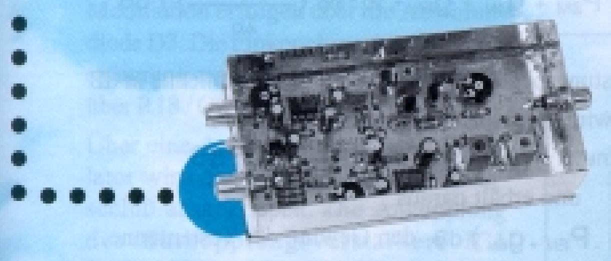
23-cm ATV Sender ATVS 2310
FM-Sender mit VARICAP-Oszillator und Basisband-Eingang. Abstimmbare Microstripfilter, MMIC-Verstärker, Endstufe mit ca. 0,5 Watt HF. Frequenzeinstellung 1240 - 1300 MHz über Regler.
Art.Nr. 2500 ATVS 2310 B Bausatz DM 139.--
Art. Nr. 2501 ATVS 2310 F Fertiggerät DM 219.--



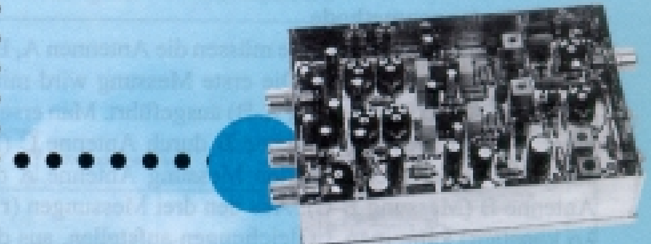
13-cm Sender ATVS1310
FM-Sender mit VARICAP-Oszillator und Basisband-Eingang. Nachgeschaltet ist ein selektiver Verstärker mit MMIC, Treiber und Endstufe mit ca. 0.3 W HF. Frequenzeinstellung 2320 - 2450 MHz über Regler.
Art. Nr. 2502 ATVS 1310B Bausatz DM 139.--
Art. Nr. 2503 ATVS 1310F Fertiggerät DM 219.--



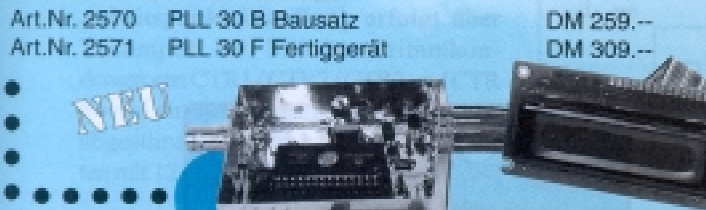
Basisband-Aufbereitung BBA 10
Universelle Baugruppe mit sauberem Frequenzgang für FM ATV-Sender. Eingang für Kamera und Mikrofon, am Ausgang steht das Basisband pegelrichtig zur Verfügung. Rauscharme Verstärker, Tießpaß- und Keramikfilter.
Art. Nr. 2504 BBA 10 B Bausatz DM 84.--
Art.Nr. 2505 BBA 10 F Fertiggerät DM 139.--



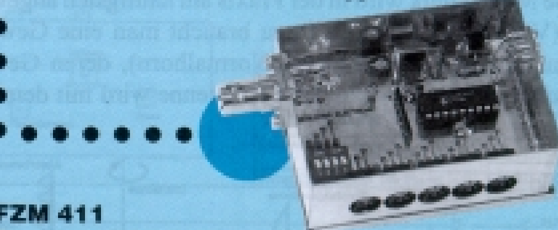
Basisband-Aufbereitung BBA 20
Anstelle eines Tonkanals stehen in der BBA 20 jetzt 2 Tonkanäle zur Verfügung. Der NF-Verstärker wurde gegenüber der BBA 10 modernisiert und verbessert. Die BBA 20 besitzt jetzt eine Videoumschaltung positiv/negativ.
Art. Nr. 2559 Bausatz BBA 20 B DM 149,--
Art. Nr. 2560 Fertiggerät BBA 20 F DM 198,--



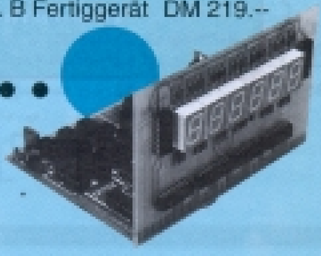
Die **PLL 30** arbeitet mit 8 wählbaren Abstimmschritten bis zu einer maximalen Frequenz von 2900 MHz, beginnend bei 250 MHz. Die Frequenzschitte betragen: 100 KHz, 200 KHz, 500 KHz, 1 MHz, 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz und 20 MHz. Alle Einstellungen wie Mischer-Mode, Frequenz-Offset, Schrittweite, angezeige Frequenz können gespeichert werden. Das beleuchtbare LC-Display zeigt neben der Frequenz auch die Schrittweite und die Lock/Unlock-Information an.
Art.Nr. 2570 PLL 30 B Bausatz DM 259.--
Art.Nr. 2571 PLL 30 F Fertiggerät DM 309.--



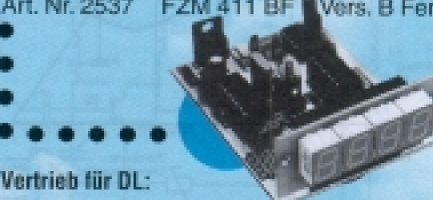
Mini-PLL PLL 20
Preiswerte, prozessorgesteuerte Universal-PLL im 100 KHz Raster. Frequenzbereich ca. 100 - 3276.6 MHz Mehrere programmierbare ZF-Ablagen. Frequenzeinstellung über Drahtbrücken oder mit BCD-Schalter.
Art.Nr. 2552 Mini-PLL 20 B Bausatz DM 98.--
Art.Nr. 2553 Mini-PLL 20 SB mit Schalter DM 147.--
Art.Nr. 2554 Mini-PLL 20 SF Fertigg. mit Schalter DM 198.--



FZM 611
Frequenzzähler bis 3000 MHz 6-stellig Frequenzzähler für ATV-Sender oder Konverter. Auflösung umschaltbar bis 10 KHz. Version A: 20 -1800 MHz, Vers. B: 500 - 3000 MHz. ZF-Ablage-Programmierung +/- möglich. Sehr gute Eingangsempfindlichkeit.
Art. Nr. 2538 FZM 611 AB Vers. A Bausatz DM 149.--
Art. Nr. 2539 FZM 611 AF Vers. A Fertiggerät DM 198.--
Art.Nr. 2540 FZM 611 BB Vers. B Bausatz DM 169.--
Art. Nr. 2541 FZM 611 BF Vers. B Fertiggerät DM 219.--



FZM 411
Frequenzzähler bis 2800 MHz 4-stellig. Preiswerter Zähler für ATV-Sender oder Konverter. Auflösung 1MHz/100 KHz. Version A 10 -1400 MHz, Vers. B 500 - 2800 MHz. ZF-Ablage-Programmierung +/- möglich.
Art. Nr. 2534 FZM 411 AB Vers. A Bausatz DM 129.--
Art. Nr. 2535 FZM 411 AF Vers. A Fertiggerät DM 169.--
Art.Nr. 2536 FZM 411 BB Vers. B Bausatz DM 149.--
Art. Nr. 2537 FZM 411 BF Vers. B Fertiggerät DM 189.--



Herstellung und Vertrieb:
R.S.E. Belgien
Hulsterweg 28
B-3980 Tessenderlo
Tel. ++32 13676480
Fax ++32 13673192

Vertrieb für DL:



Ingenieurbüro der Nachrichtentechnik

Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: ssb_electronic@compuserve.com

31. ATV-Tagung der AGAF, 29.05.1999

im Steinwaldhaus südliches Fichtelgebirge 946 m ü. NN.



Tagungsablauf zur AGAF-Mitgliederversammlung am 29.Mai l999 in Pfaben (Oberpflalz) QTH-Kenner: JN69AU)

Ab Freitag abend Fachgespräche vor Ort. Sa. 29.05.1999 bis 10.30 Uhr Anreise, Anmeldung, Firmenkontakte, Fachgespräche, Programm 11.00-12.15 Uhr Mittagessen im-Hotel Steinwaldhaus 12.30 - 14.30 Uhr Begrüßung und AGAF-Mitgliederversammlung 1999

Ausschilderung

1.) Von Regensburg ab A93 - Ausfahrt Nenstadt, 6 km nördlich Weiden Opf.

2.) Von Westen ab Ausfahrt Erbendorf (JN69AU), Anfahrt über Bayreuth, Strecke Weiden Opf.

3.) Von Nürnberg-Amberg-Erbendorf oder über Weiden

Lotsenstation:

a) 145.500 MHz direkt

b) FM-Relais Weiden 145.712.5 MHz ab Freitag 15.00-20.00 Uhr, Sa. 09.00 bis 18.00 Uhr

Organisation: K.Weiner, DJ9HO, D-92660 Neustadt, 09602 - 7275 (Freiumschlag für Wegeskizze an DJ9HO einsenden)

ATV: Herbert Spiesl, DG9RAK, 0172 - 8110398; Herbert Fischer, DL8KF, 0961 - 25121; Ulrich Zacharias, DB4RU, 09471-21300.

Damenprogramm: Hilde Pschierer 09681-1795. Besichtigung einer Glasbläserei Werksverkauf, Kaffee.

Funk: Bernhard Riedbauer, DHlPLY, 09654-1579

Leitung: AGAF, l.Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR

Ausstellerfirmen: M. Kuhne-electronik (Verstärker, Baugruppen). Ph.Prinz Modultechnik (Verstärker, Bausteine). H. Bensch-Antennenbau (Antennen). K. Weiner, Fachbuch + Funk (Spiegel, Erreger, Fachbücher)

Parkplätze: Unmittelbar am Tagungslokal in ausreichender Menge.

Vortragsreihe: Samstag

15.00 - 15.30 Uhr M. Kuhne, DB6NT

Rauscharme ATV-Vorverstärker

15.45 - 16.15 Uhr H. Bensch, DL4KCJ

Die 2 x Lambda Echobox

16.30 - 17.00 Uhr P.Weinberger, DL9PX

Das ATV-Relais Ingolstadt

17.15 - 18.00 Uhr K.Weiner, DJ9HO

Erhöhung der Ubersprechdämpfung beim ATV-Duobanderreger für 23/13cm.

Sonntag: 10.30- 11.00 Uhr

DATV, Stand der Entwicklung

Antrag zur JHV 1999 der AGAF e.V.

Abschaffung der nationalen ATV-Konteste der AGAF e.V.

Die Mitgliederversammlung möge beschließen:

Die Abschaffung der nationalen ATV-Konteste der AGAF e.V. ab dem Jahre 2000.

Begründung:

1) Mangelnde Beteiligung bei den ATV-Kontesten in den letzten Jahren.

2) Wenige Log-Einsendungen (siehe TV-AMATEUR).

3) Viele ATV-Relais werden nicht abgeschaltet und einige laufen sogar als Bake den ganzen Kontest durch. Dann kann man keine schwachen Stationen mehr empfangen. Entweder Kontest- oder Relaisbetrieb, beides geht nicht (Frequenznot).

4) Die ATV-Anruffrequenz (144,750 MHz) wird während der ATV-Konteste stundenlang von ATV-Leuten blockiert, die nicht am Kontest teilnehmen. Dadurch kann man keine weitentfernten Stationen mehr anrufen oder hören um QSY zu machen. Der ATV-Kontest Rückmeldebetrieb soll ja nicht die Anruffrequenz blockieren.

vy 73 de Georg Böttinger, DH8YAL, M1394

Datum: 14.12.1998

Tagesordnung der JHV der AGAF e.V.

Samstag 29.05.1999. Beginn 12.30 h

Mitgliederversammlung der AGAF e.V.

- Eröffnung und Begrüßung, DC6MR
- Wahl des Protokollführers und Wahlleiters
- Genehmigung des Protokolls von 1998
- Beratung von Anträgen
- Berichte der Referenten
- Bericht der Kassenprüfer mit Entlastung
- Tätigkeitsbericht des Vorstandes
- Neuwahl des Vorstandes
- Verschiedenes
- Ende gegen 14.30 h



Hallo Peter,

das Heft 112 ist fertig, heute bekomme ich die Korrekturen zurück.
Eine Sache ist noch offen, siehst Du eine Möglichkeit etwas zu dem Punkt DATV am Sonntag beizutragen?

Uwe ist ja leider krank.
vy 73 Heinz



Wie bringe ich den Text ins Bild?

ATV: Texteinblendung in ein Videosignal

Wolfgang Otterbach, DL1IE

Bild 1: Die fertige Baugruppe

ATV erfreut sich bei Funkamateuren zunehmender Beliebtheit. Hat man die notwendigen Anschaffungen, die für den Funkbetrieb notwendig sind, getätigt, erhebt sich meist die Frage, wie man sein Rufzeichen oder andere Texte ohne größeren Aufwand in ein laufendes Videosignal einblenden kann. Nicht jede Videokamera hat dazu die Voraussetzungen. Die nachfolgende Schaltung bietet hierzu eine komfortable Lösung und ist preisgünstig zu realisieren.

Einleitung

Nach langem Probieren und Hantieren brachte ich am ATV-Relais Hornisgrinde, DBØOFG, soviel Feldstärke zusammen, daß ich gesehen und gehört wurde. Jetzt fehlte mir zu meinem Glück nur noch das eingeblendete Rufzeichen in meiner Aussendung. Also stellte sich die Frage: Wie bringe ich den Text ins Bild?

Am Anfang stand der Gedanke, mit möglichst geringem Hardwareaufwand und daher kostengünstig eine zuverlässige und stabile Texteinblendung in ein Videosignal (Fernsehbild) zu realisieren. Desweiteren sollte es doch möglich sein, ohne lästiges EPROM-Brennen praktisch online die entsprechenden Texte einzugeben und abzuspeichern, so daß außer den ortsfesten auch portable oder mobile ATV-Stationen, aber auch Konteststationen auf ihre Kosten kommen.

Weiter dachte ich, warum das Rad neu erfinden, wo doch im TV- und Videobereich immer wieder mit sogenannten “on screen displays” geworben wird. Mit diesen hochintegrierten Bausteinen ist es möglich, bei Videorecordern und Satellitenreceivern über das angeschlossene Fernsehgerät, beim Fernseher oder sogar im Sucher von Videokameras Texte mit Informationen oder den aktuellen Einstelldaten auszugeben. Auf Knopfdruck können also ganze Zeichenfolgen an fast jeder Stelle des Bildschirms dargestellt werden.

Also machte ich mich ans Werk und realisierte nach längerer, intensiver Entwicklungsarbeit eine entsprechende Baugruppe, die ich ATV-LOGO nannte.

Konzept

Die Schaltung besteht im wesentlichen aus einem OSD-Chip (on screen display), einem programmierten Microcontroller und einem EEPROM als Speicher, sowie einer Spannungsstabilisierung. Die Eingabe der Zeichen und die Steuerung der Baugruppe erfolgt über vier Tasten.

Folgende Funktionen wurden realisiert:

- achtseitiger Textspeicher (Seite 0-7)
- pro Seite 95 frei wähl- und plalzierbare Zeichen
- Zeichensatz mit 128 verschiedenen Zeichen
- eingeblendeter Text transparent und weiß darstellbar
- Darstellung im Vollbildmodus mit farbigem Hintergrund
- Textausgabe abschaltbar
- für jede der acht Seiten individuell einstellbare Konfiguration
- ein- und ausschaltbare Laufschrift
- automatische Videosignalerkennung mit optischer Anzeige
- stabile Textausgabe auch bei nicht vorhandenem Videosignal

Schaltungsbeschreibung

Das OSD, ein STV5730A, übernimmt die komplette Verarbeitung des Videosignals und kommt dabei mit recht wenig externen Bauteilen aus. Er wird mit der vierfachen PAL-Frequenz, nämlich 17.734 MHz betrieben.

Im Innern befinden sich unter anderem eine Input Clamp, die Sync Extraction, eine Line Locked PLL, ein PAL/NTSC Chroma Encoder, ein Video Timing Generator, ein Character Generator, die Text Insertion und ein Videoverstärker.

Das Videosignal, abgeschlossen mit 75 Ohm, gelangt über den Kondensator C8 zum Videoeingang des IC´s. Das Signal durchläuft nun den OSD, wo entsprechend den Vorgaben die Signalverarbeitung stattfindet. Am Videoausgang 1 steht je nach eingestelltem Mode dann das Eingangssignal mit eingeblendetem Text oder nur Text zur Verfügung. Die Verstärkung beträgt 6dB.

Der Videoausgang 2 ist bei normaler Textdarstellung hochohmig. Bei transparenter Textdarstellung steht an diesem Ausgang das Eingangssignal um 6dB angehoben zur Verfügung. Über die Widerstände R2 und R5 werden die beiden Signale auf die Basis des Transistors T1 gegeben. An dessen Ausgang steht dann ein FBAS Signal mit einer Amplitude von 1 Vss an 75 Ohm zu Verfügung.

Als Microcontroller findet ein AT89C2051 der Firma ATMEL Verwendung. Das 8051-Derivat beherbergt in seinem internen Flash-ROM die Software, ca. 2KB Binärcode und ist für die gesamte Ablaufsteuerung der Baugruppe verantwortlich.

In einem seriellen EEPROM des Typs 24C16 werden die eingegebenen Zeichen und der momentan eingestellte Mode pro Seite gespeichert, so daß diese Daten auch beim nächsten Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

Über die Leitungen CSN, CLK und DATA steuert der Controller das OSD. Der Mute Ausgang signalisiert das Vorhandensein eines Videosignals. Über die angeschlossenen Taster werden die verschiedenen Betriebszustände eingestellt. Die Leuchtdiode dient zur Videosignalüberwachung.

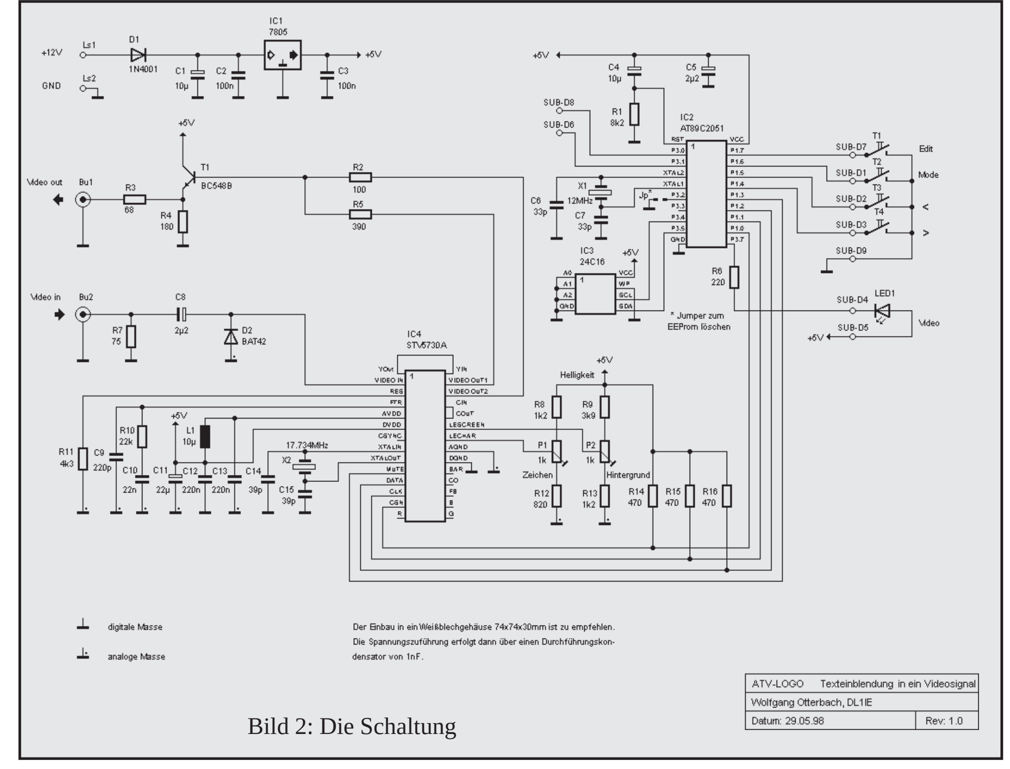


Bild 2: Die Schaltung

Die Versorgungsspannung der Baugruppe kann zwischen 9 und 15V gewählt werden, sie wird mit einem Spannungsregler auf 5V stabilisiert. Durch eine Diode in der Zuleitung ist die Schaltung verpolungssicher.

Aufbau

Die gesamte Schaltung findet auf einer einseitig geätzten Leiterplatte 72x72mm Platz. Da die fertig geätzte und verzinnte Platine schon mit den notwendigen Bohrungen versehen ist, dürfte das Bestücken und das Verlöten der Bauteile keine Probleme bereiten. Lediglich beim Bestücken des OSD, das in SMD-Technik ausgeführt ist und daher auf die Leiterbahnseite gelötet wird, muß man eine ruhige Hand und ein gutes Auge haben. Die restlichen Bauteile werden wie üblich der Höhe nach eingelötet. Dabei ist für den Mikrocontroller und das EEPROM jeweils ein IC-Sockel vorzusehen.

Es wird empfohlen, die fertig bestückte Leiterplatte in einem entsprechenden Weißblechgehäuse unterzubringen. Die Versorgungsspannung wird dann über einen Durchführungskondensator von 1nF an Ls1 angeschlossen. Die mechanische Bearbeitung des Gehäuses sollte man vor dem Zusammenlöten der Weißblechteile vornehmen. Die Platine wird dann ungefähr 5 mm von der Unterkante entfernt eingebaut und ringsum verlötet. Als letzter Schritt sind die vier Taster und die Leuchtdiode mit dem SUB-D-Stecker zu verbinden.

Inbetriebnahme und Abgleich

Bevor die fertige Baugruppe das erste mal in Betrieb genommen wird, sind die Trimmpotis in Mittelstellung zu bringen. Dann werden am Videoeingang eine Kamera, am Videoausgang ein Monitor und über die SUB-D-Buchse die Taster und Leuchtdiode angeschlossen.

Ist alles in Ordnung, so wird beim Einschalten der Versorgungsspannung auf dem Monitor die Initialisierungsmeldung und die Versionsnummer der Software angezeigt. Wird hier ein EEPROM Error mit blinkender Leuchtdiode gemeldet, liegt ein Fehler vor.

Nach der Initialisierung, die nur bei der ersten Inbetriebnahme durchlaufen wird, erscheint bei vorhandenem Videosignal das entsprechende Bild und oben links die Zahl 0 für die erste Seite auf dem Monitor.

Mit Hilfe des Trimmpotis P1 läßt sich die Helligkeit der eingeblendeten Zeichen regulieren. Die Gleichspannung am Schleifer von P1 sollte auf 1,8 V eingestellt werden, dies entspricht einem Wert von ca. 0,5V über dem Schwarzpegel. Schaltet man mit der (M)odetaste in den Vollbildmode, so läßt sich die Helligkeit der Hintergrundfarbe mit dem Trimmpoti P2 auf ein mittleres Blau justieren. Am Schleifer von P2 sind 1,5 V einzustellen, dies entspricht einem Wert von ca. 0,38 V über dem Schwarzpegel.

Mit diesen zwei einfachen Schritten ist der ganze Abgleich schon beendet. Die Stromaufnahme der Schaltung beträgt bei 12 V Versorgungsspannung und eingeschalteter Leuchtdiode ungefähr 70 mA.

Sollte aus irgendeinem Grund das System wie bei der ersten Inbetriebnahme neu initialisiert werden, so ist bei gestecktem Jumper die Versorgungsspannung anzulegen. Nach der Initialisierung ist der Jumper wieder zu entfernen. Achtung! Alle Daten im EEPROM gehen verloren.

Bedienung

Nach dem Einschleifen der Baugruppe in den Videosignalweg und Anlegen der Versorgungsspannung lassen sich sämtliche Eingaben durch die vier vorhandenen Tasten steuern. Im einzelnen stehen folgende Tastenfunktionen zur Verfügung:

Taste	**Funktion**
>	eine Seite Vorwärtsblättern im Textspeicher
<	eine Seite Rückwärtsblättern im Textspeicher
M	Modeumschaltung zwischen normaler und transparenter Textdarstellung, Textausgabe aus oder Vollbilddarstellung; bzw. ausschalten einer eingeblendeten Laufschrift
E	kurz: Laufschrift in die unterste Zeile einblenden lang: umschalten in den Eingabe mode; so lange drücken bis die Leuchtdiode nicht mehr blinkt Anmerkung: funktioniert nur bei ausgeschalteter Laufschrift

im Eingabemode:

Taste	Funktion
>	kurz: ein Zeichen vorwärts im Zeichensatz lang: automatisches Vorwärtsblättern im Zeichensatz
<	kurz: ein Zeichen rückwärts im Zeichensatz lang: automatisches Rückwärtsblättern im Zeichensatz
M	kurz: Zeichen übernehmen, Cursor eine Position weiter lang: Zeichen übernehmen, Cursor mehrere Positionen weiter
E	Übernahme der eingegebenen Zeile und Cursor eine Zeile weiter

Als Laufschrift wird die oberste Zeile der achten Seite dargestellt. Die Leuchtdiode ist dann eingeschaltet, wenn am Eingang ein brauchbares Videosignal anliegt. Liegt kein Videosignal am Eingang an, liefert die Schaltung automatisch die nötigen Synchronimpulse.

Schlußbemerkung

Für die Unterstützung bedanke ich mich bei all denen, die über das ATV-Relais Hornisgrinde, DBØOFG, arbeiten und deren Kritik und Anregungen zum Gelingen des Projekts beigetragen haben. Sowie bei Hanns Brauch, DF8IZ für die Erstellung des Vorworts zu diesem Artikel.

Stückliste

Widerstände		Kondensatoren	
R1	8k2	C1	10µ/25V
R2	100	C2	100n
R3	68	C3	100n
R4	180	C4	10µ/16V
R5	390	C5	2µ2/16V
R6	220	C6	33p
R7	75	C7	33p
R8	1k2	C8	2µ2/16V
R9	3k9	C9	220p
R10	22k	C10	22n
R11	4k3	C11	22µ/16V
R12	820	C12	220n
R13	1k2	C13	220n
R14	470	C14	39p
R15	470	C15	39p
R16	470		

Sonstiges

P1, P2	Trimmpoti liegend 1k
L1	Festinduktivität 10µ
X1	Quarz 12MHz
X2	Quarz 17.734MHz
Jp	Jumper 2polig
SUB-D1-9	SUB-D-Buchsenleiste 9polig 90° abgewinkelt
T1-T4	Miniaturdrucktaster prellarm
Bu1, Bu2	Cinchbuchse
	Platine 72x72mm
	SUB-D-Stiftleiste 9polig
	IC-Fassung 20polig
	IC-Fassung 8polig
	Weißblechgehäuse 74x74x30mm
	Durchführungskond. 1n
	Lötöse 3,2mm

Halbleiter

IC1	7805
IC2	AT89C2051 (programmiert)
IC3	24C16
IC4	STV5730A
T1	BC548B
D1	1N4001
D2	BAT42
LED1	LED 3 mm

Platine und Bestückungsplan siehe auf Seite 30

Literatur

[1] Das Mikrocontroller Kochbuch, Andreas Roth

[2] Mikrocontrollergrundlagen, Heft 5/93–3/97, ELV journal

[3] Datenblätter für den AT89C2051 und den AT24C16, Firma ATMEL

[4] Datenblätter für den STV5730A, Firma ST MICROELECTRONICS

Einzelexemplare beim Verfasser erhältlich.

Wolfgang Otterbach, DL1IE
Moltkestr. 113, 76185 Karlsruhe
Telefon: (0721) 84 44 84
email: w.otterbach@t-online.de
http://home.t-online.de/home/w.otterbach

AGAF-CD-ROM

AGAF-CD-ROM

Lieber Leser,

nachdem wir uns auf der Ham Radio 1998 entschlossen hatten, eine AGAF-CD-ROM herauszubringen, und Überlegungen nach dem WIE zugunsten eines PDF-Format feststanden, liefen erste Versuche mit dem Heft 109, welches als PageMaker Datei vorlag, recht gut an.

Die gute Ausdruckqualität, die einfache Suchroutine, der hohe Komprimierungsgrad und die weite, freie Verbreitung des Acrobat Reader bestätigten unsere Wahl.

Noch ein Wort zur Komprimierung: Heft 109 hat im Endstadium 430 MB, die daraus erzeugte PDF-Datei, welche von Acrobat Reader gelesen werden kann, nur noch 7 Mb.!!

Da wir angekündigt hatten, diese erste CD sollte die Hefte 1 bis 100 beinhalten und bereits 25 Vorbestellungen vorlagen, entschloß ich mich am 19.12.98, mit dem TV-AMATEUR Heft Nr. 2 anzufangen, um den Arbeitsaufwand zu ermitteln.

Mit Heft 2 deshalb, weil Heft Nr. 1 nur noch als wirklich schlechte Kopie vorlag und das Lesen der Texte mit einer OCR-Soft keine brauchbaren Ergebnisse lieferte. Es muß völlig neu abgeschrieben werden.

Nun zum Zeitaufwand:

Um jede Seite des Heftes Nr. 2 zu scannen, Text und Bilder zu bearbeiten und als PageMaker-Datei fertig zu stellen sowie daraus eine PDF-Datei zu erzeugen, benötigte ich (ohne diese Zeilen) an diesem Wochenende 5 Std.

Nun ist es leicht zu errechnen, daß für die angedachten 100 Hefte 500 Std. anzusetzen wären, wobei nicht einmal der größere Zeitaufwand für die später umfangreicheren Hefte eingerechnet ist.

Mein Vorschlag: Zur Ham Radio, spätestens aber zur UKW-Tagung Weinheim 1999 eine CD mit den ersten **50 Heften** und weiteren Inhalten vorzustellen. Hw?

PS: Wer immer einen Beitrag beisteuern möchte, sei es ein interessantes ATV-Foto, einen kurzen Videobeitrag als MPEG-File, einen Wortbeitrag als WAV-Datei, ein selbstgeschriebenes elektronisches Berechnungsporgramm oder oder, ist herzlichst willkommen.

vy 73 Heinz Venhaus,
DC6MR, M 145
Dortmund 20.12.98

TV AMATEUR

112

Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- ☐ **Adress-Änderung**
- ☐ **Konto-Änderung**
- ☐ **Einzugs-Ermächtigung**
- ☐ **Kostenlose Kleinanzeige***

(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund



112

Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

1.) Aktive Vollmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1999 DM 10.—
Jahresbeitrag 1999 DM 40.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Film-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR

2.) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 1999 DM 10.—
Jahresbeitrag 1999 DM 20.—
gleiche Leistung wie Pos.1

3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 1999 DM 10.—
Jahresbeitrag 1999 DM 30.—

4.) Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 1999 DM 10.—
Jahresbeitrag 1999 DM 15.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR

5.) Patenschaften
Jahresbeitrag 1999 DM 40.—
dafür Bezug des TV-AMATEUR
zu empfehlen bei aktiven Mitgliedern, die interessierten OM`s bezw. Lesern im In- und Ausland den Bezug des TV-AMATEUR ermöglichen wollen.

6.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 1999 DM 40.-- + 1 x 10.-- DM Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

Bitte senden Sie mir :

112

Bestell-Nr.:......../............/............./............./............./..........
+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—
Den Betrag von DM _________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

☐ Adressänderung ☐ Kontoänderung ☐ Einzugsermächtigung ☐ Kleinanzeige

Name ________ **Vorname** ________

Call ________ **AGAF-M.Nr.** ________ **DOK** ________

Straße ________ **PLZ/** ________ **Ort** ________

Tel. ________ **Fax:** ________

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V., meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen
(Nur bei Konten in DL möglich)

Bank ________ **(BLZ)** ________

Konto-Nr.: ________ ***(nur bei Konten in DL möglich)***

Datum ________ **Unterschrift** ________

TV-AMATEUR
alle Hefte ab 1969
können jetzt als Kopie
(geheftet, unser Geschäftsführer ist rührig)
nachgeliefert werden,
pro Heft bis 102, DM 6.-
ab 103, DM 10.-
Versandkosten bis 4 Hefte (Inland DM 3.-, Ausland DM 6.-) durch Übersendung eines Euroschecks, durch Beilage des Betrages in DM bei Ihrer Bestellung oder Vorabüberweisung auf das AGAF-Konto 341 011 213 bei der Stadtsparkasse, 44269 Dortmund (BLZ 440 501 99) oder Postbank Dortmund Konto 84 02 84 63, (BLZ 44 01 00 46).
! AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str.201
44269 Dortmund !

Aufnahmeantrag

Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

☐ Aktives Mitglied ☐ Jungmitglied ☐ Schwerbehinderter ☐ Familienmitglied ☐ Patenschaft ☐ passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

____
Name, Surname, Nom, Call *Tel.*

____
Vorname, Given names, Prenoms *Fax DOK*

____
Straße, Nr. / Postfach

____
PLZ / Ort

____
Bitte genaue Adresse angeben

Die Mitgliedschaft verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

____
Datum *Unterschrift*

☐ Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung (nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber ________

Konto Nr.: ________

Bankleitzahl ________

Geldinstitut ________

☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
☐ **Durch Euroscheck auf DM ausgestellt**
☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto Stadtsparkasse Dortmund BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213**

____
Datum *Unterschrift*

AGAF - Service-Angebot

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

Nr.	Artikel		Preis
S1	TV-AMATEUR Einzelhefte (siehe oben rechts)		
S2	TV-AMATEUR komplette Jahrgänge (siehe oben rechts)		
S4	Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch)	DM	19.—
S5	Slow Scan Television Explained (BATC) 148 Seiten (englisch) (z.Z. vergriffen)	DM	19.—
S6	ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)	DM	6.—
S7	ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)	DM	6.—
S10	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92	DM	6.50
S11	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93	DM	10.50
S12	AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu !	DM	5.—
S14	AGAF-Anstecknadel (lang)	DM	5.—
S15	AGAF-Ansteck - Sicherheitsnadel (z.Zt. vergriffen)	DM	4.50
S16	AGAF-Raute 50 mm rot (für Autoscheibe innen)	DM	2.—
S17	Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-111, 17 Seiten	DM	6.—
S18	Inhaltsverzeichnis ATV CQ DL, 3 Seiten	DM	2.—
S19	Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93	DM	15.—
S20	Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93	DM	15.—
S21	Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94	DM	15.—
S22	Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94	DM	15.—
S23	Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13	DM	15.—
S24	Vorbestellung AGAF-CD-ROM (nur Vorbestellung, da noch in Vorbereitung)	DM	50.—

jeweils mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellen

Positiv- oder Negativfilm angeben

Inserenten-Verzeichnis



Klaus Kramer, DL4KCK

Großbritannien

CQ-TV

Trevor Brown, BATC-Vorsitzender: Der „British Amateur Television Club“ wurde 1949 von Mike Barlow gegründet, also feiert man in diesem Jahr das fünfzigjährige Bestehen. Der Termin wurde auf den 8. August festgelegt, und wie beim ATV-Treffen „CAT 94“ ist das idyllisch gelegene Shuttleworth College in der Cranfield Universität bei Bedford der Ort des Geschehens. Neben Vorträgen und Demonstrationen wird bei der Mitgliederversammlung ein neuer Vorstand gewählt, eingeladen sind aber auch Freunde des Clubs aus aller Welt. Anfragen bitte an Paul Marshall (E-Mail: secretary@batc.org.uk) oder Trevor Brown (E-Mail: chairman@batc.org.uk). Das BATC-Magazin „CQ-TV“ ist mit der 185. Ausgabe auf das DIN A4-Format umgestellt worden und gleicht nun auch im Umfang dem „TV-AMATEUR“. Ein Hauptgrund war die einfachere Gestaltung des Blatts mit moderner Desktop-Publishing-Software. Die BATC-Webseite **(http://www.bat.org.uk)** zählt nach einem Jahr schon an die 1900 Besucher pro Woche und ermöglicht sogar den Beitritt zum Club.

Eine brisante aktuelle Angelegenheit ist die Untersuchung der tatsächlichen Nutzung des 70cm-Bandes, angeregt durch das RSGB-Referat für Digitalkommunikation. Graham, G3VZV, soll von den ATV-Freunden Belege wie Logbuchkopien, abgenutzte Endstufenröhren u.a. sammeln... Im Hintergrund wartet schon ein neuer Bandplan mit erweiterten PR-Bereichen, auch im IARU-Digital-ATV-Sektor 433-435 MHz! Hinweise an das Referat via E-Mail: **dcc.chairman@rsgb.org.uk**

Aprospos: Andrew Emmerson, G8PTH, zitiert aus dem Editorial des „International Broadcast Engineer“ 12/98: „An einem Stand auf der IBC (Fernseh-Profi-Messe in Amsterdam) wurde vom BATC das 30 Zeilen-Fernsehsystem von Baird aus den dreißiger Jahren gezeigt. Ich sollte das vielleicht nicht sagen, aber in meinen (am letzten Messetag erschöpften) Augen schien das etwas besser zu sein als viele MPEG-Systeme in der Neuheiten-Schau.“

Digitale UHF-TV-Sender in GB

(Garry Smith)

Am Sonntag, 15.11.99, gab es ein Fernseh-geschichtsträchtiges Ereignis mit dem Start des weltweit ersten terrestrischen Digital-TV-Dienstes im Vereinigten Königreich. Jetzt können die Eigentümer einer „Set-top-box“ mehrere freie Digitalprogramme sowie Mietkanäle von ONDigital, einem Tochterunternehmen von Canton- und Granada-TV, empfangen. Dummerweise war der Beginn nicht fehlerfrei, weil der Empfang per Antenne in vielen Gebieten (anders als bei Satelliten-TV) unvorhersehbare Probleme machte.

Störprobleme: Bei Einführung des (analogen) Privat-Programms „Channel 5“ wurde damit überall der UHF-Kanal 37 belegt, folglich empfingen manche Zuschauer mehrere dieser Sender gleichzeitig und hatten kein störungsfreies Bild. Diese Situation wurde nun dort durch die neuen Digital-TV-Sender verschärft, wo sich deren Versorgungsgebiete mit denen analoger Gleichkanalsender überlappen. Obwohl die digitale Strahlungsleistung etwa 20 dB geringer ist, sollte man nicht glauben, das Störproblem wäre minimal. In der Praxis haben die digitalen Multiplex-Sender (mit je fünf Programmen zu ca. 4 Mb/sec Datenrate) gleich viel Störpotential wie die kräftigeren Analog-Signale. Im leichtesten Fall zeigt sich dies als feines Muster auf dem analogen TV-Bild, ähnlich wie bei falsch abgeglichenen ZF-Stufen. Im schlimmsten Fall wird aus dem vorher guten Farbbild ein verschneites Schwarzweißbild. Mit Analog-Empfängern ist es schwierig, ein Digital-TV-Signal auf einem sonst freien Kanal zu erkennen, nur das Rauschen scheint (je nach Fabrikat) intensiver zu sein.

Digital-Vorteile: Obwohl die Digital-Abstrahlung kostengünstiger und bandbreiteneffizient ist, hat sie noch nicht gewonnen, bevor die Einnahmen die Investitionen übersteigen. Grundsätzlich macht man „Packet-Fernsehen“ - je mehr Programme hineingequetscht werden, desto höher sind die Einnahmen für die Anbieter. Viele Zuschauer hatten die falsche Vorstellung, mit dem Digital-Fernsehen kämen „High-Definition“-Bilder. Leider nicht, obwohl das auf Kosten von Bandbreite und damit der Programmanzahl möglich wäre. Der kritische TV-Fanatiker (der das Testbild wegen der korrekten Geometrie mit dem Zollstock nachmißt) wird im Digital-Bild Fehler finden, wenn er ein extrem sauberes Analog-Bild gewohnt ist. MPEG-2-Codierung heißt, daß digitale Bits für schnell bewegte Szenen aus langsam bewegten Teilen des Bildes „geborgt“ werden, wodurch z.B. der Hintergrund eines Fußballspiels für das scharfsichtige Auge unwirklich aussieht. Aber die Gesamtqualität ist gut, weil durch Fehlerkorrekturen z.B. die von Mehrfachreflektionen erzeugten „Geisterbilder“ vermieden werden. Wenn also das derzeitig empfangene Analogbild Reflektionen aufweist, könnte der Wechsel zur Digitalversion eine Lösung bieten. Das Digitalbild ist entweder ok oder ganz weg, d.h. ein schwankender Signalpegel kann „Klötzchen“ im Bild und dann ein Standbild verursachen, bis der Empfangspegel wieder eine bestimmte Schwelle überschreitet. Einen analogen „Rauscheffekt“ gibt es nicht.



Plug and Play (Auspacken-Einschalten-Geht) Das Bildschirm-Set-up-Menue ist bei allen Digitalreceiver-Typen gleich, und die einfache Einstellung soll nur Minuten dauern. Für Problemfälle gibt es eine Telefon-Helpline, und die Händler haben Listen der jeweils günstigsten Senderstandorte. Obwohl das Digitalsignal einen Mindestpegel

braucht, kann andererseits zu viel HF-Pegel den Decoder übersteuern, wenn die benachbarten Analogsignale zu stark werden (sie liegen ca. 20 dB höher). Bei über 80 dBuV am Receivereingang kann das schwächere Digitalsignal beeinträchtigt werden! Im allgemeinen sollte es mindestens 38 dBuV haben, um Schwankungsreserve einzukalkulieren. Zukünftige Antennen-Installationen für Digital-Empfang werden ohne die Hilfe eines digitalen Pegelmeßgeräts große Unsicherheitsfaktoren bergen. Nach meiner Erfahrung wird es für den DXer unverzichtbar sein, denn ein scheinbar leerer Kanal könnte in Wirklichkeit ein dickes Digitalsignal enthalten!

USA

ATVQ

Ed Mitchell, KF7VY, zu Digital-ATV

Einige Amateure haben begonnen, mit digitalem breitbandigem Fernsehen zu experimentieren. Das heißt, hochqualitatives Fernsehen mit digitaler Komprimierung und digitaler Modulation. Die meisten Amateur-Experimentatoren haben Zugang zu der benötigten teuren kommerziellen Ausrüstung, um Breitband-Digital-TV zu erproben. Dabei benutzt man MPEG-Video-Coder zur Umwandlung des Video-Datenstroms in ein sendefähiges Format. Auch nach der Komprimierung brauchen die meisten Digital-Video-Konzepte über 1 Million Bit pro Sekunde Datenrate für VHS-Qualität. Das liegt für Tests sicher im Bereich erfahrener Amateure, aber besonders kostenmäßig übersteigt diese Technologie in überschaubarer Zeit den Rahmen der meisten Amateurfunk-Budgets.

Viele kommerzielle Anwender produzieren Digital-TV-Systeme nach dem DVB-Standard (Digital Video Broadcast). Bei diesem Verfahren werden mehrere Videokanäle digitalisiert, komprimiert und in einem statistischen Multiplex-Datenstrom von 38 Mbit pro Sekunde zusammengefaßt. Dieser Datenstrom wird auf einen 6 oder 8 MHz breiten Trägerkanal moduliert. Etwa 6 bis 10 Videosignale werden darin simultan übertragen. Kosten und Komplexität dieses technischen Standards bleiben wohl noch lange außerhalb des Spielraums des einzelnen Funkamateurs.

Digitales Internet-Fernsehen

Ein zweiter Ansatz der digitalen Bildübertragung nutzt Digitaltechnologie und Datennetze, ohne - zumindest vorerst - Sendequalität anzustreben. Meine Anmerkungen zu „Amateur-Digital-Video“ konzentrieren sich auf diese Kategorie der Bildübertragung über Datennetze. Dabei können die Funkamateure signifikante Beiträge zum Stand der Technik liefern, indem sie einfache kostengünstige Lösungen schaffen, die weite Verbreitung finden können. Das wird möglich durch bestehende billige Angebote aus dem Verkaufsregal. Wie geht das? Indem man die Internet-Technologie ausnutzt.

Von den Computerfirmen wurden viele Produkte entwickelt, um Bilder digital übers Internet auszutauschen. Diese Techniken begrenzen die Bandbreite so, daß sie via Telefon-Modem, ISDN-Leitung oder schnelle Internet-Links arbeiten können. Und sie sind jetzt im Laden erhältlich. Die Funkamateure müssen nicht unbedingt neue Lösungen entwickeln, sondern können vorhandene Techniken anwenden. Amateur-Digital-Video-Verbindungen sind automatisch übers Internet möglich. Bilder von einem Unglücksort können z.B. direkt mit einer Web-Seite für Katastrophenschutz-Organisationen verbunden werden (Bildqualität Nebensache?/DL4KCK).

Der große Vorteil der Anwendung dieser Internet-Video-Technologie ist, daß jeder mit einem PC oder einem Notebook oder einem Internet-TV-Interface (Web-TV) das „Amateur-Digital-Video“ empfangen kann. Ich habe „QuickTime 3.0“, den „RealPlayer“ und den „Windows Media Player“, sowohl die MacIntosh- als auch die Windows-Plattform bieten mehrere Werkzeuge zur Dekodierung der Video-Datenströme. Es gibt auch mehrere Produkte zur Codierung der Videobilder in der verfügbaren Bandbreite. So kann „ADV“ mit verfügbarer Technik preisgünstig digitale Datenströme erzeugen, die für Amateurfunk-Datenleitungen von 9600 bps bis 56 Kbps optimiert sind und auch über 1 Mbps-Datennetze bedienen. Der „ADV“-Empfang wird sehr preiswert, da die meisten Amateure bereits die grundlegende Technik in ihren Personal-Computern besitzen. Tragbarer (beweglicher) Empfang wird möglich durch tragbare Computer mit Internet-Anschluß. Funkamateure bauen manchmal exotische Einzelgeräte, die wegen der geringen Stückzahl unerschwinglich sind. Durch die Ausbreitung der Internet-Technologie ist für reichlich kostengünstigen Bauteilenachschub gesorgt.

Außerdem wird es so möglich sein, die „ADV“-Umsetzer über das Internet miteinander zu verbinden (in vielen Ländern gesetzlich nicht erlaubt!/DL4KCK). Funkamateure werden zweifellos viele neue Anwendungen für ADV entwickeln, ob als reines Funkmedium oder in Verbindung mit dem Internet. Schon heute sind FM-Phonie-Umsetzer über das Internet „verlinkt“ - man stelle sich einen Digital-TV-Link zwischen einem ATV-Relais in Seattle und einem in San Francisco vor, was nun machbar ist!

Dieser „ADV“-Ansatz würde auch ein Zusammenwirken zwischen verschiedenen „Sonderbetriebsarten“-Gruppen wie ATV, PR- und Digitalkommunikation einschließlich Hochgeschwindigkeits-Modem-Entwicklern sowie Computer-Netzwerk-Interessenten ermöglichen. Laut Steve Stroh, N8GNJ, „besteht die Chance einer Verbindung zwischen denen, die Digital-Video-Umsetzer bauen, und denen, die Hochgeschwindigkeits-Datenumsetzer bauen. Die Bereitschaft dazu ist meines Erachtens bei den „Datenleuten“ vorhanden, aber die ATVler haben die digitale Chance noch nicht erkannt.“

N8GNJ berichtet weiter: „Wir haben nun eine Gegenstelle des Vancouver 56KBaud-Umsetzer-Netzwerks auf der Camano-Insel errichtet. Der Entwickler und Erbauer der 56K-Umsetzer und -Transverter und des neuen 56K-Modems lebt in Redmond. Seine 56K-Geräte sind so gebaut, daß sie recht leicht auf 2 Mbps erweiterbar sind. Dieses Tempo könnte „Internet-Techies“ wieder für den Amateurfunk zurückgewinnen, wenn sie den Preis der „Tech-Plus-Lizenz“ (mit CW...) aufbringen wollen.“

Am Anfang wird „ADV“ wohl aus einer Mischung von Technologien bestehen, von 56K-AFU-Geräten bis zu modifizierten lizenzfreien SRD-Geräten im 900 MHz- und 2400 MHz-Band. Mit dem Fortschritt in der Funktechnik (und sinkenden Kosten) werden höhere Bitraten ermöglicht, und bessere Digital-Video-Qualität wird selbstverständlich. Aber mit käuflichen Gerätschaften haben KT4OZ und KB5IHI schon eine kleine Kurzstrecken-“ADV“-Station für knapp 300 Dollar erstellt.

TCP/IP ist nicht perfekt geeignet

Puristen werden zu Recht argumentieren, daß es deutliche Probleme beim Einsatz des Internet-Protokolls für Sendezwecke gibt. Aber viele Forschungsstellen arbeiten an der Lösung der Probleme in IP-Netzwerken, um Sendungen an alle in Echtzeit zu ermöglichen. Es gibt viele Millionen TCP/IP-Nutzer, nicht nur Internet-Surfer, sondern auch Firmen-Netzwerke und andere damit verbundene Geräte. Es gibt viele Investitionen in TCP/IP-Technologien, sie werden nicht verschwinden, sondern den Anforderungen der Nutzer angepaßt.

Funkamateure können diese Investitionen ausnutzen und das innovative, kostengünstige, anpaßbare und weit verbreitbare internetfähige „Amateur-Digital-Video“ entwikkeln. Während ADSL und Kabelmodems noch nicht ins Rollen kommen, ist das Konzept der Verbindung zwischen „ADV“ und bestehenden ATV-Umsetzern übers Internet heutige Realität. N8GNJ meint: „Ich erwarte, daß jemand eine PC-Karte entwickelt, die evtl. unter LINUX oder Windows CE läuft,

Philipp Prinz - *10 Jahre* - Modultechnik

R.F.COMPONENTS + SYSTEMS

Philipp Prinz Modultechnik

Riedweg 12
D 88299-Leutkirch-Friesenhofen

E-Mail Adresse:prinz.dL2am@t-online.de
http://home.t-online.de/home/prinz.dL2am
ISDN Tel.: (049) (0) 7567-294
Fax.: (049) (0) 7567-1200

Aus diesem Anlaß gibt es für eine begrenzte Zeit einen Linear-Verstärker **MT 2,3 E 10 W**, für SSB, FM und FM-ATV, verwendbar von 2,3 - 2,5 GHz, 1,2 Watt in, 9,5 Watt out, 9,5 dB Gain, sat. 11 Watt out, 12 - 15 Volt DC, Richtkoppler für Monitor zur HF-Anzeige, gut wirkende Schutzschaltung mit zusätzlichem P-FET zur DC-Null-Spannungsabschaltung, Teflonplatine, einschließlich bearbeitetem Gehäuse mit Kühlkörper und ca.16 Gewinden und Ausfräsung für FET, komplett vorbereitet, für Dauerbetrieb ausgelegt, mit ausführlicher Dokumentation, zum problemlosen Aufbau, in SMD-Technik. **Kit DM 338,80**



Weitere 35 verschiedene Linear-Verstärker gibt es noch, siehe TV-AMATEUR Heft 111, S. 15

den Internet-Videokonferenz-Standard H.323 beherrscht und einen Anschluß für eine USB-QuickCam sowie für den großen Familien-Fernseher besitzt, und zack, machen wir so Videokonferenzen.“

(Zum erwähnten Versuch von KT4OZ und KB5IHI mit PCMCIA-Funk-Karten und RealVideo siehe TV-AMATEUR 111, S.23 „DATV a la USA“. Eine europäische kommerzielle Entwicklung für einheitliche Internet-TV-Settop-Boxen nennt sich MHP, „Multimedia-Home-Platform“ unter Anwendung der JAVA-Programmiersprache, gefördert von der Deutschen TV-Plattform und darin vertretenen DVB-Entwicklern. Erste Vorführ-Geräte sollen auf der kommenden Funkausstellung in Berlin gezeigt werden/ DL4KCK).



Stratosphären-Ballontest mit SSTV

Lloyd Verhage

Seit über zwei Jahren hat die Gruppe „Kansas Near Space Project“ an der Universität Kansas heliumgefüllte Wetterballons mit wissenschaftlicher und Amateurfunk-Nutzlast bis etwa 30 km Höhe steigen lassen. Die begehrten Bilder von da oben wurden mit 35mm-Fotokameras, mit ATV oder mit Camcordern gesendet bzw. festgehalten. Beim KNSP-Flug 98D im Oktober 98 wurde weltweit erstmals das neue Kenwood-SSTV-Handy VC-H1 zur Bildübertragung aus dem Weltraum genutzt. Etwa 60 Bilder im Farbmodus Robot 36 konnten während des Fluges auf 2m gesendet werden, und mindestens drei OM bestätigten den Empfang in guter Qualität, der entfernteste aus Illinois. Mark Garrett nutzte dort seinen Laptop-Computer gleichzeitig für das WinSSTV- und das APRS-Programm, mit dem er den Flug auf einer elektronisch aktualisierten Karte mit GPS-Standortmeldungen verfolgte.

Neben dem SSTV-Handy waren Geigerzähler und eine Fotokamera an Bord, aber die Athmosphäre war zu dunstig, so daß viele Bilder nicht mehr Feinheiten zeigten als die SSTV-Übertragung. Abhilfe sollen zukünftig Gelbfilter oder UV-Filter bringen. Eine andere Lehre war, daß im SSTV-Bild nicht ständig das Call eingeblendet werden sollte, weil sonst zu viel Bildinhalt davon verdeckt wird. Wünschenswert wäre auch ein höher auflösender automatischer SSTV-Modus wie z.B. Scottie. Bemerkenswert war, daß bei diesem Ballonflug erstmals alles wie geplant funktionierte - sogar die Landung der Nutzlast-Kapsel am Fallschirm konnte (dank APRS) direkt beobachtet und fotografiert werden, und ein Helfer fing sie kurz vor Bodenberührung mit der Hand ab... (Sponsoren: ATVQ und Manhattan Radio Shack)

http://www.ksu.edu/humec/knsp

FM-ATV-Hub in USA

W8DMR

Typische Parameter: Spitzenhub 4,0 MHz, max. Videofrequenz 4,0 MHz, Modulationsindex 1, Preemphasis-Neutralfrequenz 0,762 MHz (NTSC), die erste Besselfunktions-Nullstelle erscheint bei 0,46V ss Modulationsspannung. Die errechnete Bandbreite: 2(4+4)=16 MHz ss. Übliche Sat-TV-Receiver geben damit statt 1V ss nur ca. 0,5V Videopegel ab.

AZ/EL-Anzeige bei Sat-Rotoren - Nachlese

Günter Sattler, DJ4LB, M0156

Eine gute Nachricht vorab: Der Satz in [1]: „Allerdings drehen diese einachsigen Rotoren nicht rundum...“ gilt nicht mehr.

Es sind inzwischen Rotoren für Sat-Antennen im Handel (in DL bei Fa. Doebis GmbH), die sich um nahezu 360° drehen lassen und daher uneingeschränkt auch als Horizontal-Rotoren für Amateurfunkantennen, etwa bei 10 GHz, zu gebrauchen sind. Optional gibt es dazu passende Vertikalantriebe mit ca. 85° Schwenkbereich.

H/H-Mounts aus der „Silent-Gold-Serie“ von Jaeger, wie beispielsweise die Typen SG-99 und SG-107 werden zwar mit einem Drehbereich von 180° angegeben und sind werksseitig auch so eingestellt. Konstruktionsbedingt läßt sich der Drehbereich aber (durch Verstellen der Noppen an den Endabschaltern) problemlos sowohl bis auf ca. 357° erweitern als auch beliebig einengen, falls sich Hindernisse im Drehbereich der Antenne befinden.

Rotoren mit zusätzlichem Schubmotor (Actuator) zur Einstellung der Elevation sind derzeit unter der Bezeichnung **SG-99EL (Abb.)** erhältlich. Allerdings gilt für diese EL-Versionen, speziell bei Anwendungen im Amateurfunk, nicht einfach „plug and play“ oder „easy installation“: Das gesamte Antennengetriebe mit dem angesetzten Schubmotor muß hierbei „auf den Kopf gestellt“ werden, so daß an der Halterung für den Mast jetzt die Antenne befestigt werden kann. Nur so wird der Schubmotor zur EL-Verstellung vom Horizontalgetriebe mit rundum gedreht.

Der Lohn der Mühe (zusätzliche Masthalterung erforderlich): **Ein Horizontal/Vertikal-Getriebe für Spiegel bis max. 100 cm Durchmesser für etwa 300 D-Mark!**

Nachlese: Steuergerät für AZ + EL

Der zusätzliche Aufwand zum Betrieb eines Vertikalantriebs kann gering gehalten werden, wenn man in Getriebenähe ein einpoliges Umschaltrelais installiert, das sich über eine freie Ader eines Steuerkabels schalten läßt. Während dieses Relais angezogen ist, bedient das Steuergerät aus [1] mit all seinen Funktionen anstelle des Horizontalantriebs den Vertikalantrieb - die Rechts/Links-Tasten haben hierbei die Funktion Aufwärts/Abwärts. Zur Aufbereitung der AZ- und EL-Sensorimpulse sollte man allerdings jeweils eine eigene Baugruppe vorsehen, da das Umschalten auf einen (zufällig) geschlossenen Reedkontakt nicht vom Schließen dieses Kontaktes bei Drehbewegungen der Antenne zu unterscheiden wäre.

Nachlese: Kontaktprellen

Treten Fehler beim Zählen der Drehwinkelimpulse auf, wird als Ursache oft das Kontaktprellen der Reedsensoren genannt. Aus diesem Grund wurden wiederholt die Prellzeiten von Reedkontakten an verschiedenen Getrieben überprüft. Die nachfolgenden Meßwerte geben jeweils die maximalen Prellzeiten beim Schließen der Kontakte im Vergleich zu der Zeit an, zu der diese Kontakte pro Winkelinkrement geschlossen bleiben.

Jaeger H/H-Mount: 65 µs zu 35 ms

Jaeger Schubmotor: 30 µs zu 80 ms

Ankaro H/H-Mount: 60 µs zu 120 ms

Echostar Schubmotor: 170 µs zu 90 ms

Aufgrund dieser Prellzeiten ist zu erwarten, daß CMOS-Zähler, wie in [1] beschrieben und auch handelsübliche LCD-Zählermodule mit maximalen Zählfrequenzen von 5-10 kHz einen Teil der Kontaktpreller mitzählen, falls sie ohne Impulsaufbereitungen direkt mit den Reedkontakten verbunden sind. Da aber selbst in ungünstigen Fällen die Schließzeiten der Kontakte etwa 500 mal länger als die Prellzeiten sind, ist es mit Impulsaufbereitungen, wie in [1] beschrieben und in [2] ergänzt, recht einfach, durch Kontaktprellen verursachte Fehler beim Zählen der Winkelinkremente zu vermeiden.

Nachlese: Vorwärts/Rückwärts-Zähler

Falls der Vorwärts/Rückwärts-Zähler mit LED-7-Segment-Anzeige aus [1] trotz intakter Pufferbatterien den Zählerstand nur kurzzeitig speichert, liegt das an den hohen Restströmen der 4510-IC’s einiger Hersteller. Abhilfe: 22-k-Widerstand anstelle von 1M von Pin 9 (Reset-Taste) nach Masse einsetzen.

Nachlese: AZ/EL-Winkelgradanzeige

Schon bei den ersten Experimenten mit der µC-gesteuerten AZ/EL-Anzeige aus [3] sollte man die AZ- und EL-Winkelschritte (Inkremente) im Display nicht auf 0,000° stehen lassen, um mögliche Fehler durch Rechnen mit dem Wert Null zu vermeiden. In der Programmversion 2.2 setzt der Mikrocontroller die Winkelinkremente deshalb bereits beim ersten Einschalten auf Anfangswerte von jeweils 0,001°. Die Endwerte sind hierbei auf ca. 8° begrenzt, um ein schnelles Einstellen der Winkelinkremente zu erleichtern.

Platinenfilme und Platinen

Filme zur Selbstherstellung der Platinen für das Steuergerät und die AZ/EL-Anzeige gibt es weiterhin beim AGAF-Service, ebenso Platinen für die AZ/EL-Anzeige. Neuerdings sind auch Platinen für das Steuergerät mit zweifacher Aufbereitung (für AZ und EL-Sensorimpulse) im Format 100 x 120 mm aus HP- (Hartpapier) Material erhältlich.

Abschließende Hinweise

Das Steuergerät für Sat-Rotoren ermöglicht in Verbindung mit der AZ/EL-Winkelgradanzeige ein genaues Einstellen von Amateurfunkantennen in horizontaler und vertikaler Richtung. Die manuelle Steuerung ist zum Auffinden und Wiederfinden von terrestrischen Stationen sowie von Synchron-Satelliten geeignet und nicht etwa zur Bahnverfolgung schnell umlaufender (sogenannter Panik-) Satelliten konzipiert. Dazu benutzt man üblicherweise einen PC mit „Rotor Interface“, wie in [4] beschrieben und ein „echtes“ Zwei-Achs-Getriebe. In diesem Zusammenhang sei auch auf „OE5JFL’s standalone Antenna Controller“ in [5] und [6] hingewiesen.

Literatur

[1] Sattler, G. DJ4LB: Steuergerät für Sat-Rotoren. TV-AMATEUR 28 (1997) Heft Nr.105, S. 4-8.

[2] Sattler, G. DJ4LB: Erfahrungen rund ums Steuergerät für Sat-Rotoren. TV-AMATEUR 29 (1997) Heft Nr.107, S. 47.

[3] Sattler, G. DJ4LB: AZ/EL-Winkelgradanzeige mit µC. TV-AMATEUR 30 (1998) Heft Nr.111, S. 26-29.

[4] Dreyer, J. DL3FY: Einfaches Interface für (SAT-) Antennen-Rotorsteuerung. TV-AMATEUR 28 (1997) Heft Nr.104, S.9-12.

[5] Fasching, H. OE5JFL: Antennensteuerung für EME-Betrieb. DUBUS 25 (1996) Heft Nr.3, S. 27-33.

[6] Fasching, H. OE5JFL: Pulsraten-Converter für inkrementale Winkelgeber. DUBUS 25 (1996) Heft Nr.4, S. 30-32.

ATNA-Regionaltreffen

W3SST

Am 20. September 98 kamen in York, Pennsylvania, Mitglieder aus dem Osten der USA zum ersten Regionaltreffen der Organisation „Amateur Television of North America“ zusammen. Ohne direkte Festlegungen wurde über Bandpläne diskutiert, beim 70 cm-Band gibt es Einschränkungen in USA, Kanada und Mexiko. Primärnutzer machen den ATVlern Sorgen im 23 cm-Band, starke Störungen durch Pager-Dienste machen das 900 MHz-Band nur begrenzt nutzbar. Das 2,3 GHz-Band braucht noch einen Bandplan, dazu soll der Vorstand Rat von der Amateurfunk-Gemeinschaft einholen. Es wurde besprochen, wie die Frequenz-Koordinatoren mit der Betriebsart ATV vertraut gemacht werden können. Auf eine einheitliche 2 m-Rücksprechfrequenz konnte man sich nicht einigen, statt dessen soll eine Liste der regional üblichen QRGs zusammengestellt werden. K3ZKO hat die Aufgabe übernommen, eine aktuelle ATV-Umsetzer-Datenbank zu erstellen, die demnächst den ATNA-Mitgliedern zur Verfügung stehen soll.

Blick-Österreich

qsp

Sonntagbergrelais OE3XQB

OE3MWB

Zur technischen Aufrüstung und Verfeinerung des ATV-Relais taten sich vierzehn OM zusammen und sorgten im vergangenen Jahr dafür, daß nun das dortige 70 cm-Phonierelais OE3XRB weiterhin funktioniert wie bisher, das ATV-Relais jedoch in einem vollkommen neu aufgebauten Schrank seinen Dienst versieht. Hauptsächlich mit den manuellen Tätigkeiten beschäftigt war OE5DAO (Daniel) aus Luftenberg, der mit dem Aufbau des neuen Relaisschrankes samt Inhalt praktisch seinen ganzen Sommerurlaub geopfert hat. Das fast fertige Ergebnis konnten die Besucher der 11. Ostarrichi-Amateurfunktage in Neuhofen am 18./19. September 1998 in natura bestaunen. Weiterhin beteiligt waren OE3JDA, OE3BWW, OE3URA, DJ9HI, OE5OVL, OE3OHS, OE3JWC, OE5PON, OE3DNA, OE5KIL, OE3DDW und OE3NRS, Organisator und treibende Kraft. Letztlich muß auch noch den Finanziers gedankt werden, welche die ATV-Projekte überhaupt erst ermöglicht haben. Diese sind sowohl Funkamateure in der Form, daß sie eigene Gerätschaften zur Verfügung stellten, als auch natürlich der ÖVSV-Landesverband 3, der diese moderne und faszinierende High-Tech-Betriebsart großzügig fördert. Was ist nun wirklich neu beim ATV-Relais auf dem Sonntagberg? 1. Aufbau im neuen 19-Zoll-Schrank, 2. komplette Fernsteuerung via DTMF über 8x4-Video-

Der zuverlässige Fachversand

... auch in der Urlaubszeit, täglicher Versand ab Lager

UKW Berichte Telecommunications

ENDSTUFEN

BEKO

MOSFET-Leistungsverstärker

aus deutscher Fertigung, die mit allen erdenklichen Schutzschaltungen versehen, dauerhaft sicheren Funkbetrieb garantieren. Die hervorragenden technischen Daten der BEKO MOSFET-PAs sind für Transistor-Endstufen einmalig und gehen mit den neuesten Vorschriften konform.

HLV-600	2 m	10 – 600 Watt	# 03510	4025,–
HLV-300	2 m	5 – 300 Watt	# 03509	2725,–
HLV-280	70cm	25 – 300 Watt	# 03515	3800,–

BEKO Hochleistungsendstufen
in Bipolar-Technik, 12–14 V, N-Buchsen

HLV-160/10	2 m	in/out	10/150 W	# 03502	1020,–
HLV-160/25	2 m	in/out	25/180 W	# 03503	1020,–
HLV-75/1	70cm	in/out	1/70 W	# 03504	1020,–
HLV-120/3	70cm	in/out	3/120 W	# 03505	1220,–
HLV-120/10	70cm	in/out	10/130 W	# 03506	1220,–
HLV-120/25	70cm	in/out	25/120 W	# 03507	1220,–
HLV-80/3	23cm	in/out	3/80 W	# 03512	2830,–

ALUSCHIEBEMASTEN

bis 12,5 m Höhe, für Portabeleinsatz, Wandstärke 2 mm, Kunststoffkreuzgriff zum Feststellen

ASM 50	5,0/1,2 m, ø = 40/35/30/25/20	# 02260	124,–
ASM 60	6,0/1,2 m, ø = 45/40/35/30/25/20	# 02261	143,–
ASM 70	7,0/1,2 m, ø = 50/45/40/35/30/25/20	# 02262	166,–
ASM 65	6,5/1,5 m, ø = 40/35/30/25/20	# 02263	149,–
ASM 78	7,8/1,5 m, ø = 45/40/35/30/25/20	# 02264	185,–
ASM 90	9,0/1,5 m, ø = 50/45/40/35/30/25/20	# 02265	215,–
ASM 85	8,5/2,0 m, ø = 40/35/30/25/20	# 02266	185,–
ASM 105	10,5/2,0 m, ø = 45/40/35/30/25/20	# 02267	215,–
ASM 125	12,5/2,0 m, ø = 50/45/40/35/30/25/20	# 02268	263,–
ASS3	Stativ für Aluschiebemast	# 02269	97,–
MMF	Mastfuß für KFZ	# 02270	94,–
ABF	feste Abspannung für Mast	# 02271	55,–
ABD	drehbare Abspannung f. Aluschiebemast	# 02272	99,–

Duoband-Quad für unterwegs

Fensterquad für 2 m / 70 cm
Befestigung mit zwei Saugern an der Fensterscheibe. Breite/Höhe 54 cm. Anschluß BNC, 50 Ω. Horizontale oder vertikale Polarisation.

Duoband-Quad 2 / 70	#00065	45,–
Quad 2 m	#00078	39,–
Quad 70 cm	#00079	39,–

VORVERSTÄRKER

Im wetterfesten Mastgehäuse

SP-13 2300–2400 MHz mit VOX/PTT #S1039 595,–	**SP-23** 1250–1300 MHz mit VOX/PTT #S1022 565,–	**SP-7000** 70 cm, VOX f=0,9 G=20 dB #S1050 398,–
SP-2000 2 m, VOX f=0,8 G=20 dB #S1049 398,–	**LNA-3000** 50–3000 MHz nur für Empfang #S1042 287,–	**SP-6** 6-m-Band mit VOX/PTT #S1035 374,–
DBA-270 2 m/70 cm Duoband! #S1032 349,–	**DCW-15B** Ablaufsteuerung f. 2 m/70 cm #S1015 162,–	**DCW-15SHF** Ablaufsteuerung 23 cm/13 cm #S1023 199,–

ZEITSCHRIFT UKW-BERICHTE

Fachzeitschrift für HF-, VHF-, UHF- und SHF-Funk: Grundlagen-Artikel und Baubeschreibungen.

Erscheint im 38. Jahrgang
4 Ausgaben pro Jahr

Abo für 1998 38,–

Fordern Sie ein kostenloses Probeheft an!

MINI-BATTERIE-ROTOR

Sehr kleiner Horizontal-Rotor für Portabelzwecke mit Kabelfernsteuerung und Batteriebetrieb 6 V DC. Ideal für Camping, Fieldday und Portabelbetrieb jeglicher Art.

01089 nur 58,–



Die soliden Horizontalrotoren von CREATE gibt es in drei verschiedenen Leistungsklassen. Darüber hinaus gibt es zwei verschiedene Versionen von Vertikalrotoren.
CREATE-Rotoren sind mit selbsthemmenden Schneckengetrieben aufgebaut und benötigen daher keine zusätzliche Bremse. Sie sind für UKW-Antennen, UKW-Gruppen oder große KW-Beams geeignet. Der mechanische Aufbau und die Auslegung der Steuerelektronik garantieren komfortablen störungsfreien Betrieb. Die technischen Daten gehen selbstverständlich mit aktuellen Vorschriften konform.

RC 5-1	Rotor mit var. Geschwindigkeit, ohne Preset	# 01046	889,–
RC 5-3	Rotor mit Preset und var. Geschwindigkeit	# 01011	1049,–
RC 5A-3	Leistungsrotor m. Preset / var. Geschwindigkeit	# 01012	1625,–
RC 5A-3-P	wie RC-5A-3 mit Interface-Buchse	# 01013	1715,–
RC 5B-3	Hochleistungsrotor m. Preset / var. Geschw.	# 01089	2295,–
RC 5B-3-P	wie RC-5B-3 mit Interface-Buchse	# 01010	2385,–

CREATE-Elevationsrotoren **ERC-51** und **ERC-5A** auf Anfrage.

M²-Antennen



M² Solide Markenqualität aus den USA

- Superlange Yagiantennen
- Runder Alu-Boom, Alu-Vollelemente
- isolierte, unverlierbare Elementbefestigung
- N-Anschluß und Hochleistungsbalun
- Kreuzyagis komplett mit Phasenleitung

2M7	10,3 dBd	2,7 m	# 00665	239,–
2M12	13,0 dBd	6,0 m	# 00668	313,–
2M5WL	14,8 dBd	10,0 m	# 00669	432,–
2M18XXX	15,3 dBd	11,0 m	# 00670	555,–
2M8WL	16,7 dBd	16,0 m	# 00672	737,–
2MCP14*	10,3 dBd	3,2 m	# 00675	494,–
2MCP22*	12,5 dBd	5,7 m	# 00676	527,–
420-50-11	11,3 dBd	1,5 m	# 00883	216,–
420-14-18	14,5 dBd	3,5 m	# 00884	239,–
436 CP30*	14,5 dBd	3,0 m	# 00885	555,–
436 CP42	18,8 dBd	5,7 m	# 00888	685,–
439-9 WLA	17,3 dBd	6,4 m	# 00886	362,–
432-13 WLA	18,6 dBd	9,3 m	# 00887	555,–
23CM35EZ	18,4 dBd	3,0 m	# 00891	302,–



Eberhard L. Smolka
Postfach 80 · D-91081 Baiersdorf
Telefon (0 91 33) 77 98-0, Fax 77 98-33
e-mail UKWBericht@AOL.COM



und Audiokreuzschiene, 3. fernsteuerbare, schwenkbare Farb-Panoramakamera, 4. Vier-Quadranten-Splitter (gleichzeitig 4 verschiedene Bilder auf einem Bildschirm, z. Zt.: eigene Aussendung, OE5XL-Panoramakamera und Testbild), 5. leistungsfähige Stromversorgung. Wir stehen jederzeit gerne für Beratungen und Tips zur Verfügung, in Phonie auf dem Sonntagbergrelais auf R 80 sollte fast täglich meist abends jemand aus unserer Runde, der bereits ATV betreibt, erreichbar sein.

ATV-Gruppe Ostschweiz

Ein in dem Internet-Auftritt von „atvgo“ mit Bildern vertretenes ATV-Relais ist HB9KB in Kirchberg, RX 2355.00 MHz FM / 6.5 MHz Ton, TX 1245.00 MHz AM, Regie 145.200 MHz, verantwortlich: HB9PDB. (Auszug aus **http://www.alphatech.ch/atvgo/** = ATV-Gruppe Ostschweiz mit 15 Mitgliedern und 3 Relais)

VK-ATV-Frequenzverlust

Die australischen Behörden wollen für das kommende terrestrische Digitalfernsehen mehrere ATV-Relais auf dem UHF-Kanal 35 opfern. Diese günstige Frequenzzuweisung brachte den VK-ATVlern zwar bisher quasi automatisch viele Zuschauer und entsprechenden Zuwachs, ab 2000 steht die Betriebsart jedoch vor dem Aus!

aus dem Internet



TV - AMATEUR



bei folgenden Firmen erhältlich

Hamburg

Radio Kölsch (Seit 1922)
das Fachgeschäft in Hamburg
Schanzenstr. 1 / Schulterblatt 2,
20357 Hamburg
Telefon: 0 40/43 46 56 und 43 46 99
Fax: 0 40/4 39 09 25

Bremen

Spulen, Quarze, Weltempfänger, Röhren, Funkgeräte, Scanner
Andy's Funkladen
Admiralstraße 119 · 28215 Bremen
Fax (04 21) 37 27 14 · Tel. (04 21) 35 30 60
Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr 8.30 - 12.30, 14.30 - 17.00
Mittwochs nur vormittags · Sa 9.30 - 12.30
HF-Bauteile-Katalog DM 7,50 · Amateurfunkkatalog DM 8,50

München

JFE ATV-Video-SAT-Technik
Josef Frank Elektronik
Wasserburger Land Str. 120
D-81827 MÜNCHEN Tel.089/430 27 71
Fax 089/453 611 82 E-Mail JFEMU@aol.com

Berlin



Hartenstein/Zwickau

Beratung • Service • Montage • Verkauf
Inhaber
Frank Löscher
Hospitalweg 13
08118 Hartenstein
Telefon: 03 76 05 / 55 80
Telefax: 03 76 05 / 51 39

Dresden

Funktechnik · Dr.-Ing. W. Hegewald · DL2RRD
01069 DRESDEN · Hübnerstraße 15
Tel. (03 51) 4 71 78 00 · Fax (03 51) 4 72 41 11
Alles, was des Amateurfunkers Herz begehrt!!
Öffnungszeiten: Mi. 10-18, Do. 14-19, Fr. 14-18, Sa. 9-12 Uhr

Hannover

Eberhard Hoehne Funktechnik
Vahrenwalder Str. 42 . 30165 Hannover
Tel. 0511 / 31 38 48
Fax 0511 / 388 03 04
Geschäftszeiten: Mo.-Do. 9.00 - 17.00, Fr. 9.00 - 14.30, Sa. 9.00 - 12.00 Uhr

Göttingen

Wienbrügge Funkcenter
Reinhäuser Landstr. 131
37083 Göttingen
Tel. (0551) 76363

Düsseldorf

Otto's Funk Shop
Unterrather Str.100
40468 Düsseldorf
Tel. (0211) 419138 Fax. (0211) 425889

Weißenfels/Halle/Leipzig

KCT D. Lindner DL2HWA/DLØKCT
Nincolaistr.44
06667 Weißenfels
Tel. (03443) 302995

Dortmund

City-Elektronik
Güntherstr. 75
44134 Dortmund

Bonn-Bad-Godesberg

SMB Elektronik Handels GmbH
Mainzerstr. 186
53179 Bonn-Mehlem
Tel.(0228) 858686 Fax. (0228) 858570

Frankfurt/Offenbach

DIFONACOMMUNICATION
Sprendlinger Landstraße 78
63069 Offenbach
Tel.: 0 69/84 65 84 · Fax: 0 69/84 64 02

Mannheim



Stuttgart

Radio Dräger Communication
Stuttgart - Germany
Sophienstr. 21 - 70178 Stuttgart
Phone: 07 11 / 6 40 31 64

Lörrach/Basel/Mulhouse

Radau Funktechnik
Riesstr. 3
79539 Lörrach
Tel. (07621) 3072 Fax. (07621) 89648

Nürnberg

IWR Ingenieur-geselschaft mbH
EDV + ELEKTRONIK
90542 Eckental, Ebach 30
Tel. (09126) 5797 Fax. (09126) 7290
C-Netz (0161) 2910309

Sonneberg/Coburg



ANTENNEN - ELEKTRONIK
Dipl. Ing. (FH) Wolfgang Vieweg
FUNK - UND TELEPARTNER
Fachbetrieb
für Antennen- und Satellitentechnik

Graz





Achtung: WIMO jetzt auch mit eigener Homepage im Internet. Auf ca.170 (!) Seiten werden Produkte vorgestellt und Manuals zum Download bereitgestellt. http://www.wimo.com



DBØCD Jahresbericht 1998

19 Jahre ATV-Relais Gelsenkirchen

Georg Böttinger
DH8YAL, M1394

Nach dem letzten Jahr war auch das Jahr 1998 ein sehr turbulentes Jahr um 70 cm-ATV.

Der vom DARC-Vorstand benannte Vermittler konnte zwischen den Satelliten - und den ATV-Usern noch immer nicht vermitteln. An den ATV-Leuten liegt dieses nicht. Wir haben schon am 25. 10. 1997 unsere Vertreter gewählt und Vorschläge erarbeitet.

Am Anfang des Jahres gab es Verzögerungen und Probleme mit der Verlängerung der Genehmigung für DBØCD. Die Urkunde habe ich pünktlich an die RegTP -Außenstelle Münster gesandt. Nach zwei Monaten wurde dann die Genehmigung verlängert. Für die Verlängerung jetzt zuständig : RegTP-Außenstelle Rostock.

Dabei wurde zum zweitenmal nach 1995 von der Behörde versucht, auf 13 cm unseren 6,0 MHz-Tonunterträger zu verbieten. Da der 6,0 MHz Tonunterträger IARU-Standard ist und wir dadurch keinen Primärfunkdienst beeinträchtigt haben, hatte unser Einspruch bei der RegTP Erfolg.

Im April wurde eine Digital-ATV-Relaisausgabe auf 70 cm für DBØCD beantragt (kein Aprilscherz). Daten: 434,0 MHz; Bandbreite 2 MHz; Modulationsart GMSK. Auf der VUS-Arbeitstagung des Distriktes Ruhrgebiet sagte der stellvertretende Vorsitzende des DARC, Dr. Walter Schlink, DL3OAP, seine Unterstützung für diesen Antrag bei den DARC-Gremien und der Behörde zu.

Im Oktober ging der Ärger auf 70 cm wieder los, aber in einer neuen Qualität. Das VUS-Referat des DARC hatte einen Antrag gegen bestehende 70 cm AM-ATV-Relaisausgaben (DBØQJ, DBØTT und DBØCD) an die Mitgliederversammlung des DARC gestellt.

Am 21.10.1998 gab es deswegen ein Treffen der ATV-Relais-Interessengruppe DBØCD / DBØRWE in den Clubräumen von L13 in Bottrop. Es wurde ein Protestschreiben erstellt. Der DARC - Vorstand hat diesen Antrag des VUS-Referates bei der Herbstversammlung des DARC in Hannover zurückgezogen. **DANKE !!!**

Es kam etwas überraschend Post von der RegTP-Außenstelle Rostock. Mit Datum: 10.11.1998 wurde die Digital-ATV Ausgabe für DBØCD auf 70 cm genehmigt (kein Karneval). Die Bearbeitungszeit eines ATV-Relaisantrages durch das VUS-Referat und die RegTP lag unter einem Jahr! In der Genehmigung sind auch keine Beschränkungen der Tonunterträger für die GHz-Bänder mehr eingetragen. Am 28.11.1998 wurde vom Peter, DL9EH, mit einem Versuchsaufbau die erste 2 MHz breite digitale Testsendung in GMSK auf 70 cm am Standort von DBØCD durchgeführt. Es konnten nur Augendiagramme ausgewertet und in CW das Rufzeichen DBØCD gesendet werden. Die Lizenzerteilung war diesmal schneller als die Technik.

Am Ende des Jahres begannen Bauarbeiten neben dem Standort von DBØCD auf der VEBA-Halde. Es wird dort noch eine betriebseigene Datenfunkstation errichtet.

Jahresbetriebsdaten	1997	1998
Arbeitseinsätze / Mitwirkende bei DBØCD	38 / 4	37 / 3
Anzahl der ATV-Stationen / davon Relais	254 / 35 *	269 / 35 *
Anzahl der Betriebswochen / -Tage	52 / 365	53 / 365
Summe / Schnitt, Stationen je Woche	2608 / 50,15	2856 / 53,89
Relaisauftastungen / Schnitt je Betriebstag	21248 / 58,2	14802 / 40,6
Energieverbrauch (kWh) / Schnitt je Betriebstag	1458 / 3,99	1384 / 3,79
70 cm AM-ATV-TX Betriebsstd. / -Tage / Schnitt	1771 / 214 / 8:17	1512 / 214 / 7:04
70 cm D-ATV-TX Betriebsstd. / -Tage / Schnitt	— / — / —	3 / 1 / 3:45
13 cm FM-ATV-TX Betriebsstd. / -Tage / Schnitt	1994 / 310 / 6:26	1916 / 313 / 6:07
3 cm FM-ATV-TX Betriebsstd. / -Tage / Schnitt	8532 / 357 / 23:54	8708 / 365 / 23:51

* Bei persönlichen Relaisstandortbesuchen sind variable ATV-Empfänger im Einsatz.

Arbeitsbericht an der ATV-Relaisfunkstelle DBØCD

● Drehbarer Mast, 60 mm Rohr, von einer Orkanböe leicht genickt, wieder gerichtet. ● PVC-Lüftungsklappen durch VA-Klappen ausgetauscht. ● Zwei Kabeleinführungen für die 1997 aufgestellten Masten in den Relaisraum eingebaut. ● In beschädigter Fußbodenecke U-Eisen eingesetzt. ● TV-Antennen für VHF und UHF am Nord-West-Mast montiert. ● Kabeldurchführung von Haupt- zum Vorraum angebracht. Kabelkanäle im Vorraum montiert. ● Kabelbinder am Hauptmast, nach 5 Jahren UV-Bestrahlung, ausgetauscht. ● Halterung mit 23 cm-Richtantenne an der Relais-Nord-Seite montiert. ● Mit Digital-ATV-Sendebaugruppen Test durchgeführt. ● 13 cm-Vertikal-Richtantenne am drehbaren Mast versuchsweise montiert. ● Am Hauptmast Süd-West-Abspannung wegen Betriebsfunkbauarbeiten repariert.

Literatur:

[1] Georg Böttinger, DH8YAL: DBØCD Jahresbericht 1997, 18 Jahre ATV-Relais-Gelsenkirchen, TV-AMATEUR, Heft 108, 1.Quartal 1998, Seite 10

[2] Burghard Raßmann, DL6YCM: Ungewollte Koppelung von ATV-Relais bei Überreichweiten vermeiden, TV-AMATEUR, Heft 109, 2.Quartal 1998, Seite 43

[3] Peter Ehrhard, DL9EH: Bericht über das ATV-Treffen Ruhrgebiet 1998, TV-AMATEUR, Heft 110, 3.Quartal 1998, Seite 47

[4] May, DJ1KF: 70 cm: Verstärkt D-ATV, CQ DL 12/98, Seite 964

[5] Manfred Lamß, DF3FQ: Herbstversammlung tagte in Hannover, CQ DL 12/98, Seite 974

[6] Peter Ehrhard, DL9EH: On the way to DATV, TV-AMATEUR, Heft 111, 4.Quartal 1998, Seite 4

[7] Manfred May, DJ1KF: DATV-Ausgabe genehmigt, CQ DL 1/99, Seite 66

ATV - Diplome der AGAF e.V.

ATV - D

Nr. 93: DL2OAD, Werner Schemion, 31137 Hildesheim, JO42XE

Nr. 94: DG6BDG, Burchard Feldmann, 27607 Lagen/Sievern, JO43HP

Nr. 95: DL6OBN, Christian Schmidt, 30519 Hannover, JO42VI

ATV - E - D

Nr. 91: DB1HBA, Helene Bingemer, 63477 Maintal, JO40JD

Nr. 92: DG6BDG, Burchard Feldmann, 27607 Lagen/Sievern, JO43HP

Nr. 93: DL6OBN, Christian Schmidt, 30519 Hannover, JO42VI

Ausschreibung: TV-AMATEUR, Heft 106, 3.Quartal 1997, Seite 15. ATV-Deck.Log (teilweise verwendbar): TV-AMATEUR, Heft 106, 3.Quartal 1997, Seite 17. Log-Blatt: TV-AMATEUR, Heft 108, 1.Quartal 1998, Seite 31.

Anmerkungen: Für die ATV-Diplome sind auch ATV-Verbindungen über Umsetzer erlaubt.

SASE: (self addressed and stamped envelope) freigemachter Umschlag mit eigener Adresse. Zur Zeit Porto (DIN C4): 3,00 DM

Anschrift des Diplomauswerters: Georg Böttinger, DH8YAL

Buddestraße 60, 45896 Gelsenkirchen

ATV-Kontestpokal 1998 der AGAF e.V.

SektionI (Sende-/Empfangsstationen)

Platz	Call	Name	AGAF	DOK	QTH	Konteste	Log´s	Punkte
1	DH8YAL	Georg	1394	N06	JO31MO(/p)	4	16	27884
2	DF3FF	Joachim	1468	F09	JO40FF(/p)	3	9	15837
3	DJ4LB	Günter	0156	F42	JO40PL	3	3	5830
4	DL6SL	Rolf	1101	Z68	JN58AK	4	11	4958
5	DJ7JG	Georg	1633	I16	JO43BM	1	4	3109
6	DK3OS	Alfred	1914	R11	JO30EM(/p)	1	2	2669
7	DL9OI	Robert	1790	G06	JO30SG	1	1	1164
8	DG0PK	Hans	-	X36	JO50FU(/p)	1	2	938
9	DH5YBE	Peter	2219	N05	JO41MS(/p)	1	1	458
10	DLØPT	OV Pfronten		T11	JN57IP(/p)	1	1	453
11	DG1BQG	Günter	2315	Y22	JO72GI	1	1	84
12	DG6IHS	Heinz	2314	Y22	JO72FE	1	1	76
13	DL2ARK	Lutz	-	N06	JN50CT	1	1	0

SektionII (Empfangsstationen)

Platz	Call	Name	AGAF	DOK	QTH	Konteste	Log´s	Punkte
1	DG2YDZ	Peter	-	-	JO31MO(/p)	3	11	490

Wie wünschen wir uns Vorlagen für Beiträge im TV-AMATEUR?

●Von jeder Seite einen Ausdruck in bester Qualität auf gutem weißem Papier, in der Form, wie sich der Autor seinen Beitrag vorstellt.

●Die Blätter sollten nicht geknickt werden, da, sollten diese Blätter gescannt werden müssen, die Knickstelle mühsam beseitigt werden muß.

●Das Dokument sollte: 1. als Original aus der jeweiligen DOS, WIN 3.xx, WIN 95/98 Version auf Diskette gespeichert geliefert werden, und 2. als ASCII/DOS-Text, besonders dann, wenn andere Anwendungen benutzt werden.

●Zeichnungen, neben dem guten Ausdruck, wenn möglich als TIF, BMP, JPG oder GIF abspeichern.

●In Texte eingebundene Grafiken immer separat als File mit auf Diskette abspeichern.

●Fotos oder Originale, welche an den Autor zurückgehen sollen, bitte als solche kennzeichnen.

●Die Beiträge können auch per E-Mail an *Heinz.Venhaus@Hagen.de* **oder per PR an DC6MR@DBØHAG geschickt werden.**

●Größere Dateien können auf Zip-Disketten, CD-ROM oder auf QIC 80- oder Dat-Bänder (2/4 Gb) geschickt werden.

●Vorabinformationen zu einem Beitrag können als Fax an (0231) 486989 gesandt werden.

●PS: sollte ein technisch interessanter Beitrag aber nur handschriftlich und als Skizze vorliegen, so sind wir gern bereit, diesen Beitrag zu bearbeiten.

Mit einem Wort: wir freuen uns über jeden Beitrag.

vy 73 Heinz, DC6MR

Letzte Meldung:

DrDish-TV: Ausfall bis September!

wurde die angekündigte DrDish-TV-Sendung vom März 99 kurzfristig abgesagt. Die Pause dauert bis September, dann soll es in MPEG2 auf einem anderen Satelliten und zu anderen Sendezeiten weitergehen (evtl. Sonntag morgen).

Näheres kann wegen noch nicht abgeschlossener Verhandlungen erst später gesagt werden, Internet-Nutzer informieren sich unter http://come.to/drdish

(Info von Holger Zeissler im Usenet)

Bildqualitätsmeßtechnik für das digitale Fernsehen

Alexander Wörmer; Harald ibl

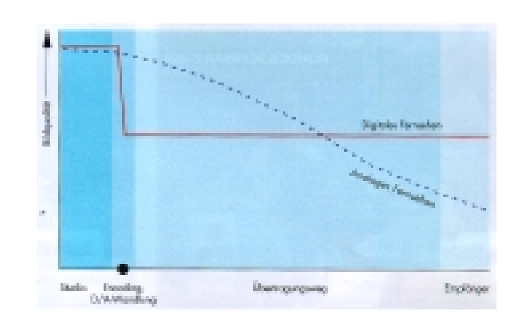


BILD 1 Degradation der Bildqualität entlang des Ubertragungsweges beim analogen und digitalen Fernsehen.

Neue Anforderungen durch digitale Technik

Das Farbfernsehen ist nun 30 Jahre alt, die Technik nahezu perfekt. Weshalb sollte man sich noch über die Bildqualität Gedanken machen? Die Antwort findet sich in dem Wandel vom analogen Fernsehempfänger zur Multimedia-Home-Plattform. Dahinter verbirgt sich ein Endgerät, das dem Zuschauer neben einer bisher noch unbekannten Vielzahl an Fernsehprogrammen auch interaktive Datendienste ermöglicht [1]. Die Grundlage dafür ist die durch DVB IDigital Video Broadcastl beschriebene digitale Ubertragung von Fernsehbild und -ton [2].

Auf die Bildqualität hat dieser Wandel einen erheblichen Einfluß. Im analogen Fernsehen wird diese durch die Länge und Güte des Übertragungsweges bestimmt. Die möglichen Störungen sind wohlbekannt Rauschen, Reflexionen und Unschärfe. Je schlechter die Verbindung, desto schlechter das Bild. Beim digitalen Fernsehen ist dies grundlegend anders. Hier wird die Bildqualität im wesentlichen zu Beginn der Übertragungsstrecke durch die Encodierung und das Multiplexen mehrerer Programme in einen Ubertragungskanal Transportstrom festgelegt. Bei fehlerfreier Übertragung des Datensignals bleibt die Bildqualität dann aber auf der gesamten Strecke erhalten (BILD 1).

Qualitätsprobleme durch Encodierung

Die Encodierung erfolgt nach dem MPEG2-Standard. Sie ermöglicht eine bessere Nutzung der Übertragungswege durch drastische Reduzierung der Datenrate des digitalisierten Bildes. Verschiedene Verarbeitungsschritte wandeln das 270-Mbit/s-Quellensignal in ein Übertragungssignal mit 5 Mbit/s oder gar weniger. Selbstverständlich verändert die Datenreduktion das Videobild. Die Kunst der Encodierung ist es, die Veränderungen so vorzunehmen, daß sie der menschlichen Wahrnehmung möglichst verborgen bleiben. Selbstredend ist dies um so schwieriger, je geringer die zu erzielende Ausgangsdatenrate ist. Auch die Art des Bildmaterials selbst ist nicht ohne Einfluß. Je feiner und unregelmäßiger die Strukturen, desto schwieriger die Encodierung. Nun beschreibt der MPEG2-Standard lediglich die Werkzeuge zur Datenreduktion und Syntax des Übertragungssignals. Mit welchem Aufwand und welcher Güte die Implementierung in einem Videoencoder erfolgt, bleibt den jeweiligen Herstellern überlassen. Damit ist die erzielbare Bildqualität- neben der Datenrate und Bildvorlage - auch von dem verwendeten Encoder abhängig.

Die durch die Encodierung verursachten Bildeinflüsse unterscheiden sich grundlegend von denen der analogen Übertragung. Am deutlichsten sichtbar ist das Blocking (BILD 2). Ursache dafür ist, daß zur Datenreduktion das Bild in 8 x 8 Pixel große DCT-Blöcke (Discrete Cosine Transformation, d.h. Umwandlung aus dem Zeit- in den Frequenzbereich) unterteilt wird. Damit scheiden für die Beurteilung der Bildqualität alle Meßverfahren aus, die sich viele Jahre im analogen Fernsehen bewährt haben.

Subjektive Qualitätsmeßverfahren nach ITU

Wie läßt sich nun ein guter Encoder von einem weniger guten unterscheiden? Wie die minimal noch zumutbare Datenrate ermitteln? Und schließlich, wie die Bildqualität im Betrieb überwachen? Dies erfordert Testverfahren, die das Bildsignal selbst auswerten, und auch die menschliche Wahrnehmung berücksichtigen. Der sicherste Weg dazu ist die Einbindung des Menschen in das Verfahren. Die damit erzielbaren Ergebnisse können natürlich nur subjektive sein - schließlich sind die Geschmäcker verschieden. Um sie trotzdem vergleichen und reproduzieren zu können, hat die ITU (International Tele“ communication Union) mehrere Testverfahren spezifiziert [3].

Man unterscheidet hierbei unter anderem zwei Methoden: Bei dem DSCQS- Verfahren (Double Stimulus Continaus Quality Scale) werden der Testperson sowohl die zu beurteilende Testsequenz als auch das Original zum Beispiel vor der Verarbeitung präsentiert. Für beide Sequenzen, die jeweils rund 10 s lang sind, wird anschließend ein Qualitätswert auf einem kontinuierlichen Maßstab abgegeben und deren Unterschied nachfolgend weiterverarbeitet. Der verwendete Maßstab von 0 bis 100 umfaßt die nach ITU spezifizierten Qualitätswerte excellent/ good/fair/ poor/bad sowie sämtliche Zwischenwerte. Mit dieser Methode lassen sich insbesondere sehr geringe Qualitätsunterschiede gut auflösen.

Das zweite Verfahren, SSCQE genannt (Single Stimulus Continous Quality Evoluation), beruht auf der alleinigen Betrachtung der zu bewertenden Sequenz. Während der Vorführung bewegt die Testperson einen Schieberegler entsprechend der subiektiv empfundenen Bildqualität auf einer Skala, die ebenfalls von 0 bis 100 reicht. Dieser Wert wird mit einer Frequenz von 2 Hz abgetastet, man erhält also zwei Qualitätswerte pro Sekunde. Dieses Verfahren eignet sich für den Fall, daß keine Originalsequenz zur Verfügung steht und entspricht daher der Situation des Fernsehzuschauers besser, der ja auch das im Studio aufgenommene Bild nicht kennt.

Beide Verfahren berücksichtigen die besonderen Eigenheiten der menschlichen Wahrnehmung. Es ist zum Beispiel festzustellen, daß Qualitätsverschlechterungen bei schnell bewegten Bildern oder auch Bildern mit sehr vielen Details nicht im gleichen Maß vom menschlichen Bewußtsein wahrgenommen werden wie bei langsamen Bildänderungen oder detailarmen Bildern an sich (Maskierungseffekt durch hohe zeitliche und räumliche Bildaktivität).

Neues, objektives Meßverfahren von Rohde & Schwarz

Um reproduzierbare Ergebnisse der subjektiven Tests zu erhalten, müssen lange Testreihen durchgeführt werden, die sehr zeitaufwendig sind. Dies mag für grundlegende Untersuchungen noch akzeptabel sein, nicht jedoch für eine hinreichende Qualitätsbewertung, wie sie im Betrieb benötigt wird. Aus diesem Grund hat sich Rohde & Schwarz das Entwicklungsprojekt “Bildqualitätsanalyse“ auf die Fahnen geschrieben. Ziel der Entwicklung ist die Bereitstellung eines echtzeitfähigen Verfahrens zur objektiven Qualitätsbewertung von DCT-codierten Bildsequenzen ohne Referenzsignal. ⇨

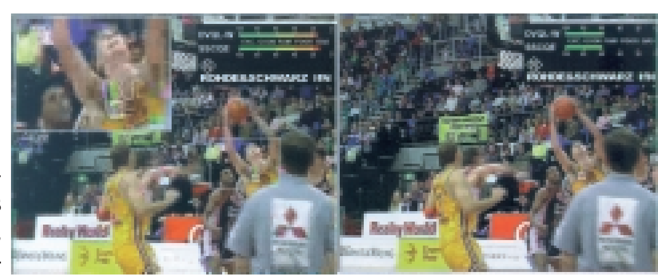


BILD 2 Deutlich sichtbare Blocking-Effekte an einem digital codierten Fernsehbild und - zum Vergleich - ohne Blocking mit eingeblendeten Qualitätswerten nach SSCQ (subjektiv) und DVQL (objektiv). **(siehe Farbdruck Titelseite)**

⇨ Für das neue Projekt konnte wie schon bei früheren Entwicklungen als Partner das Institut für Nachrichtentechnik an der Technischen Universität Braunschweig gewonnen werden. Aus der Zusammenarbeit mit dem Institut in bisherigen Projekten sind die weltweit überaus erfolgreichen Produkte MPEG2-Generator DVG und Meßdecoder DVMD hervorgegangen [4]. Im aktuellen Projekt hat nun das von Prof. Ulrich Reimers geführte Institut das gewünschte Verfahren entwickelt, das auf einer Analyse der Bilddaten basiert. Das Ergebnis dieser Analyse, der DVQL-W (Digital Video Quality Level - Weighted) entspricht dem subjektiven Qualitätswert nach dem SSCQE-Verfahren auf einer Skala von O bis 100.

Es berücksichtigt dabei auch den zuvor angesprochenen Maskierungseffekt der menschlichen Wahrnehmung. Die Korrelation der durch das neue Verfahren ermittelten objektiven Qualitätswerte (DVQL-W) mit testweise durchgeführten subjektiven Qualitätsbeurteilungen (nach SSCQE) ist größer als 90%.

LITERATUR

[1] Dambacher, P.: Digitaler Rundfunk und Multimedia 4 Kommunikation. Neues von Rohde & Schwarz (1996) Nr. 152, S. 57-59.

[2] Reimers, U.: Digitale Fernsehtechnik - Datenkampression und Übertragung für DVB. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2. AuRage 11997).

[3] ITU-R Drah Recommendation BT.500-8: Methodology for the Subiective Assessment of the Quality of Television Pictures.

[4] Fischbacher, M.; Weigold, H.: MPEG2-Generator DVG und MPEG2-Meßdecoder DVMD - Meßtechnik für das digitale Fernsehen gemäß MPEG2. Neues von Rohde & Schwarz (1996) Nr. 152, S. 20-23.

[5] Lauterjung, J.: Piclure Quality Measurement. 18C Conference Proceedings (1998).

[6] Trauberg, M.: Ein neues Verfahren für die Bildqualitätsüberwachung in MPEG-basierten Übertragungssystemen. Hüthig Verlag, FKT, Ausgabe 7/98.

[7] Trauberg, M.: A new meihod of picture Quolity monitoring in MPEG-based tronsmission Systems. IBE, Issue 11/98.

Mit freundlicher Genehmigung aus „Neues von Rohde & Schwarz Heft 161 (1999 / 1,S.41)

LOW COST 23/13 cm ATV-Empfänger

Wilhelm Homann
DL2JS, M2495

Amateure versuchen mit möglichst geringen Kosten und Aufwand zu möglichst guten Ergebnissen zu gelangen. Darum wurde von verschiedenen Amateuren eine billige Baumarkt SAT-Anlage als kostengünstige Lösung vorgeschlagen. Dabei muß man jedoch leider einige Kompromisse eingehen.

Bei einigen Empfängern ist zwar eine digitale Frequenzanzeige mit 1 MHz Auflösung an der Frontplatte vorhanden (in meinen Augen die beste Lösung gegenüber anderen weniger geeigneten SAT RX Konzepten), aber die Abstimmung über eine Fernbedienung ist für das bei ATV-Amateuren und SAT-DXern sehr beliebte „übers Band drehen" äußerst ungeeignet. Durch Abklemmen des Synthesizers (der im Störungsfall für viele Amateure ein „Buch mit sieben Siegeln" ist) kann man das zwar umgehen, aber dann entfällt auch die digitale Frequenzanzeige. Es beginnt die Suche nach einem geeigneten Platz an der Frontplatte für das neu einzubauende Abstimmpoti und die anderen zusätzlich einzubauenden Bedienelemente, die ein TV-Amateur von außen einstellen möchte. Auch die meist nur vorhandene ZF-Bandbreite von 27 MHz ist im Amateurfunk oft nicht günstig, und ein Eingriff in den Tuner scheitert bei den heutigen neuen SAT-Anlagen am gedrängten Aufbau. Der Videopegeleinstellbereich reicht oft nicht aus, so daß ein zusätzlicher Aufholverstärker mit umschaltbarer Videopolarität nötig ist, zusätzlich wird natürlich ein Antennenvorverstärker in vielen Fällen benötigt, um die unzureichende Empfindlichkeit besonders der SAT-Empfänger neuerer Generation auszugleichen.

Die Komplexität der Schaltung (Mikroprozessorsteuerung und andere im Amateurfunk nicht benötigte Features) und die meist nicht vorhandenen Schaltbilder schrecken viele Amateure zu Recht vor Eingriffen ins Gerät ab. Die meisten Geräte arbeiten nur mit Netzversorgung und scheiden damit für Portabelbetrieb aus. Außerdem sind die Abmessungen und die mechanische Stabilität für Portabelbetrieb oft ungünstig.

Damit ergeben sich für den auf den ersten Blick unschlagbar günstigen SAT-RX nur wenige sinnvolle Anwendungen, z.B. Einsteigermodell, um ATV-Neulingen einen Einstieg in diese Sparte unseres Hobbys zu ermöglichen, wenn der ATV-Umsetzer nicht zu weit entfernt ist.

Man kommt also für die praktische Arbeit nicht am SELBSTBAU vorbei. Aber der soll natürlich KOSTENGÜNSTIG und NACHBAUSICHER sein. Aus beiden Gründen scheidet ein Selbstbau des Tuners aus.

Ohne viel Erfahrung und Messmittel ist ein Aufbau dieses komplexen Schaltungsteils für die meisten Amateure ein Wunschtraum. Die Kosten für die Bauteilebeschaffung übersteigen die Anschaffungskosten des Fertigtuners bei weitem.

Diese Erfahrung beim kompletten Eigenbauversuch wurde schon vor 10 Jahren gemacht. Darum wurde dann von Reinhard Kühn, DL4FBN, ein (wie ich glaube) immer noch aktuelles Konzept mit Hilfe eines modifizierten SAT-Tuners vorgeschlagen, wobei mit wenig zusätzlichem Aufwand (Ausnutzung der Spiegelfrequenz) ein „Zwei-Band Empfänger für 23 und 13 cm" entsteht.

Der von mir nach diesen Gesichtspunkten (kostengünstig, nachbausicher, praktisch) realisiere Empfänger besteht aus folgenden Komponenten:

1. Einem SAT-Tuner mit 479.5 MHz ZF und Basisbandausgang. Je nach Wunsch können ein Tuner mit zwei umschaltbaren SAW-Filtern (16 oder 27 MHz breit) (Nachteil teurer) oder ein billigerer Tuner mit einem 27 MHz breiten SAW-Filter eingesetzt werden, wobei die „offizielle" ZF-Bandbreite jedoch durch zwei getunte Saugkreise verringert wird.

2. Auf der Hauptplatine, die mit dem montierten SAT-Tuner eine kompakte Einheit bildet, wird das vom Tuner gelieferte Basisbandsignal über die Deemphasis und ein elliptisches Tiefpaß-Filter dem Videoverstärker zugeführt (Einstellung des vom Monitor erwarteten Videopegels auf Sollwert 1Vss auch bei im Amateurfunk geringerem Hub als im SAT-Betrieb). Am Ausgang des Videoverstärkers steht das Videosignal wahlweise sowohl mit + als auch - Polarität an, um z.B. auch die bei Konverterbetrieb eventuell erfolgte Videosignalpolaritätsumkehr kompensieren zu können. Dann wird das Videosignal nach Klemmung und Emitterfolger der Videoausgangsbuchse zugeführt.

Neben der Stabilisierung auf 12 Volt (11.4 V bei Portabelbetrieb) und 5 Volt (Prescaler im Tuner), befindet sich auf der Hauptplatine eine einfache PLL, aufgebaut mit drei preiswerten ICs und einem Quarz, um die bevorzugte ATV-Frequenz 1280 MHz sicher und schnell per Kippschalter wählen zu können. In der VFO-Stellung des Schalters dient die durch ein Poti an der Frontplatte eingestellte Spannung zur Frequenzeinstellung.



Bild 1: Bestückte Hauptplatine mit Tuner. Daneben abgetrennte Tonteilplatine

Als Option kann am Prescaler-Ausgang ein einfacher Zähler zur Frequenzanzeige angeschlossen werden (Extra-Kosten ca. 120 DM). Eine gegenüber den heute am Markt erhältlichen Zählern preiswertere Lösung ist geplant, aber ich persönlich glaube, daß dieser zusätzliche finanzielle Aufwand und der zusätzliche Stromverbrauch des Zählers (der sich natürlich durch einen Taster, der den Zähler bei Bedarf nur kurz einschaltet, reduzieren läßt) nicht gerechtfertigt ist, weil eine analoge Frequenzanzeige bei sinnvoller Spreizung des Anzeigebereiches bei ATV (mit 16-27 MHz ZF-Bandbreite) fast in allen Fällen eine ausreichend genaue Frequenzbestimmung erlaubt!

Da diese Ansicht in Zeiten der Digitalisierung sicher manchen OM suspekt vorkommt, möchte ich

hier kurz zeigen, wie man mit wenig Aufwand zu guten Ergebnissen kommt, wenn man es richtig macht! Das wußten die Amateure mangels Zähler schon vor über 50 Jahren, aber heute ist dieses Wissen bei vielen OM dank der leichten Erhältlichkeit von Zählern verdrängt worden.

Die meisten SAT-Tuner haben einen Abstimmvariationsbereich von 800-1000 MHz. Im Amateurfunk werden davon aber im 23 cm-Band nur 60 MHz (80 MHz in England) und im 13 cm- Band gut 100 MHz benötigt. Darum bietet es sich bekanntermaßen an, den abstimmbaren Bereich des Tuners durch Vorwiderstände an beiden Seiten des Abstimmpotis auf z.B. 100 MHz zu begrenzen. In diesem eingeschränkten Bereich hält sich die Linearitätsabweichung der Abstimmkennlinie in Grenzen, so daß man bei vielen Tunern mit unter 3 MHz Abweichung rechnen kann. Bei 16-27 MHz ZF-Bandbreite fallen dann aber mit dieser Abweichung eingestellte Signale meist schon so stark im ZF-Durchlaßbereich ein, daß sie sofort erkannt werden und dann optimal eingestellt werden können.

Diese Lösung bietet ein optimales Preis-Leistungsverhältnis, weil die Frequenz-Anzeige durch eine preiswerte, leicht erhältliche Skala bzw. einen Knopf mit Skala realisiert wird. Wegen der über den gesamten Tunerabstimmbereich unlinearen Abstimmkennlinie ist der Einsatz eines teuren 10-Gang-Potis nicht sinnvoll, besonders wenn aus Kostengründen auf den teuren Anzeigemechanismus verzichtet wird. Die Frequenzeinstellung ist damit zwar feinfühlig möglich, aber man weiß nur ungefähr, welche Frequenz man gerade eingestellt hat, und das alles zu einem weit höheren Preis. Aber dafür darf man dann auch einige Umdrehungen abzählen, um den Bereich des Potis für ein anderes Amateurband zu erahnen.

Ein elektrisch und mechanisch stabiles normales Poti ist sehr empfehlenswert. Die an beiden Seiten des normalen Potis befindlichen Vorwiderstände sollten aus Stabilitätsgründen durch Spindeltrimmer mit geringem Temperaturgang realisiert werden, wie sie früher in TV-Empfängern benutzt wurden. Damit können bei Bedarf auch zusätzliche Festfrequenzen programmiert werden, die bequem über einen Schalter angewählt werden (Preomat).

Bei Bedarf kann auch ein zweites Hauptabstimmpoti vorgesehen werden, um das zweite Band unabhängig vom ersten Band voreinstellen zu können und leicht hin und her schalten zu können. Das ist z.B. sehr angenehm, wenn man z.B. die eigene Sendung auf 23 cm monitoren möchte und dann mit der vom Relais abgestrahlten Sendung auf 13 cm vergleichen möchte. Der Einsatz von zwei Empfängern würde wegen der immer vorhandenen mehr oder weniger großen Videofrequenzgangunterschiede der beiden Empfänger trotz des höheren Aufwandes zu weniger genauen Messergebnissen führen.

In den Detailschaltbildern sind hierzu verschiedene Vorschläge gemacht worden, um auch den mit dieser an sich altbekannten Methode weniger vertrauten OMs Anregungen zu geben.

Auf der Hauptplatine befindet sich außerdem die Kompensationsschaltung, um den S-Meter Nullpunkt einstellen zu können.

Da in DL inzwischen ein Tonunterträger von 5,5 MHz für ATV-Relais vorgeschrieben ist, ist die Ton-ZF und Demodulation mit Keramik-Filter und Diskriminator fest auf 5.5 MHz abgestimmt. Bei Bedarf kann diese kleine Zusatzplatine ein zweites Mal mit z.B. 6.5 MHz aufgebaut werden. Die NF Lautstärke kann - falls gewünscht - am Empfänger über ein Poti „kalt“ mit Gleichspannung eingestellt werden. Außerdem kann das optional an einer Buchse anstehende Basisbandsignal einer variablen Ton-ZF-Auswertung zugeführt werden.

Je nach Anwendung ist der Einsatz eines Vorverstärkers im Gerät oder an der Antenne sinnvoll. **1**. Die einfachste und kostengünstigste Lösung bei ausschließlichem 23 cm-Betrieb und keinen hohen Eingangsempfindlichkeitsanforderungen kommt mit dem Original-Tuner aus. Ein Vorverstärker im Gerät oder/und an der Antenne ergibt natürlich höhere Eingangsempfindlichkeit und -Selektion. **2**. Bei Betrieb als 13 cm-Empfänger wird der im Tuner eingebaute relativ breitbandige Vorverstärker umgangen und das Empfangssignal direkt dem Mischer zugeführt. Darum ist ein selektiver 13 cm-Vorverstärker im Gerät oder an der Antenne unbedingt nötig, (wenn man einmal von Messungen auf dem Labortisch oder extremer Nähe zum Sendesignal absieht und die fehlende Spiegelselektion keine Rolle spielt.) **3**. Um zwei relativ teure selektive Vorverstärker für 23 und 13 cm auf Teflon Material zu vermeiden, die natürlich optimal sind, ist ein kombinierter VV für 23 und 13 cm geplant, der - aus Kostengründen auf Epoximaterial - mit Hemts, Selektion und Nachverstärkung (ca.40 dB) aufgebaut wird. **4**. Bei Betrieb als Nachsetzer hinter 10 GHz-LNBs kann fast immer ohne Leistungseinbuße mit dem Original-Tuner ohne zusätzlichen VV gearbeitet werden. Es empfiehlt sich aber, zwei getrennte Abstimmbereiche mit jeweils 100 MHz Breite fuer die Relais-Ein- und Ausgabe-Bereiche vorzusehen.

Dank des kompakten, aber trotzdem leicht zugänglichen Aufbaus von Tuner und Hauptplatine ist der Einbau in verschiedene Gehäuse leicht möglich. Die in meinen Augen beste Lösung dafür ist der Einbau in ein kompaktes Aludruckgußgehäuse. Wegen der mechanischen Stabilität und Abschirmwirkung ist diese Lösung besonders bei Portabelbetrieb und beim Einsatz als Relaisstellenempfänger mit Quarzstabilisierung von keinem anderen Gehäuse zu schlagen.

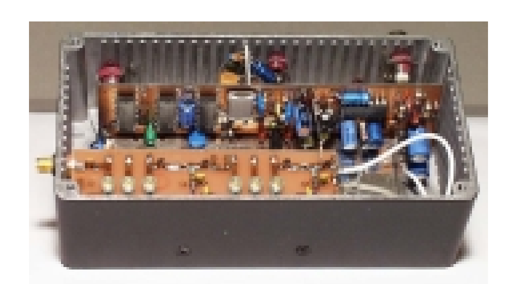


Bild 2: Innenansicht 23 cm-Empfänger für Festfrequenzbetrieb (z.B. Relais) mit zusätzlich eingebautem hochselektivem Vorverstärker (60dB Weitabselektion). Neben Stromversorgungs-, Video- und Audio-Buchsen können Nf-Lautstärkeeinstellpoti und Feldstärkeinstrument (S-Meter) extern angeschlossen werden.



Bild 3: Frequenzvariabler Empfänger mit zusätzlich wählbarer durch Quarz stabilisierter Festfrequenz (1280 MHz). Der verwendete Abstimmknopf hat eine 2 MHz-Einteilung. Die Frequenz kann von 1230 MHz (3 auf der Skala) bis 1310 MHz (1 auf der Skala) eingestellt werden.

Der Einbau in ein CH3-Gehäuse von Teko bietet ebenfalls eine relativ große Frontplattenfläche für Einstellorgane und kurze Zuleitungen, während beim Isel-Gehäuse wegen der kleineren Frontplatte nur wenig Platz für das Profilinstrument, Potis und einige Schalter bleibt.



Bild 4: Empfänger im Teko-Gehäuse. Der verwendete Abstimmknopf bietet eine weniger genaue Frequenzauflösung. Dafür ist der Anzeigebereich größer. Außerdem können neben der quarzstabilen Festfrequenz weitere mit Spindelpoti eingestellte Festfrequenzen sofort angewählt werden und mit der Feinabstimmung optimiert werden.



Bild 5: Empfänger im Isel (Euro) Gehäuse. Durch die Größe des Abstimmknopfes ist der Skalenweg und damit die Auflösung der Frequenzanzeige gestiegen. Die 10 MHz-Stelle der eingestellten Frequenz wird „digital“ angezeigt. Eine Abschätzung auf etwa 3 MHz ist gut möglich.

Alle drei Gehäuse haben im Vergleich mit SAT Empfängergehäusen bedeutend geringere Abmessungen. Trotzdem ist der Einbau der Komponenten dank der kompakten Hauptplatinen/ Tuner-Einheit problemlos möglich.

Ein preiswerter selektiver Dualband-Vorverstärker für 23 und 13 cm soll demnächst hier veröffentlicht werden.

Alle Rechte beim Autor. DL2JS

Unterstützung erbeten!



Die wirtschaftlichen Probleme in Russland machen auch vor den Toren der Pädagogischen Universität Omsk in Westsibirien nicht halt und erschweren die Arbeit von Prof. Juri Polushkin, UA9MAR, bei der weiteren Arbeit beim Ausbau und Betrieb der von ihm vor 25 Jahren ins Leben gerufenen einzigen YL-Klubstation, RZ9MYL (many young ladies).

Der TV-AMATEUR berichtete im Heft 106, S. 33 u. 36 anläßlich des Besuchs von Yuri und XYL Valentina, UA9MIL, auf der HAM RADIO 1997.

Zahlung per Überweisung auf das Konto des Award Managers von RZ9MYL, Ernst H. Hoffmann, DF3DP, der gleichzeitig unser langjähriger Lektor ist, bei der

Dresdener Bank

44141 Dortmund

K. Nr.: 81 664 955 00

BLZ: 440 800 50

Wer also mal wieder QSL-Karten benötigt, kann nicht nur Geld sparen sondern auch unseren Funkfreundinnen und -freunden in Russland damit fühlbar helfen.

Nun denn,

mit vy 73 Heinz, DC6MR



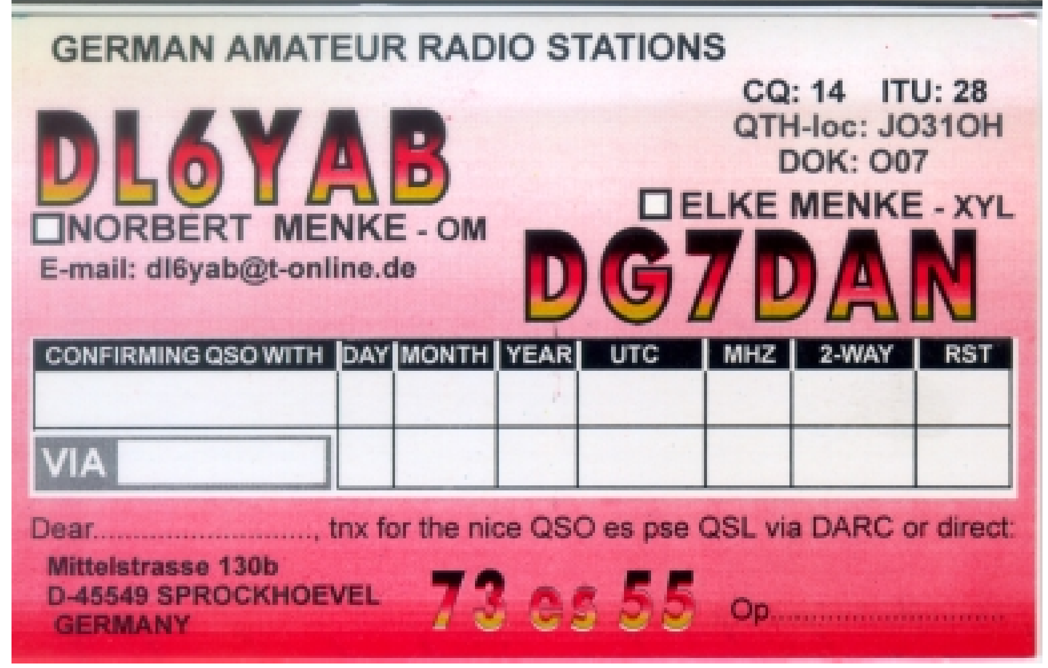
Jetzt können wir helfen.

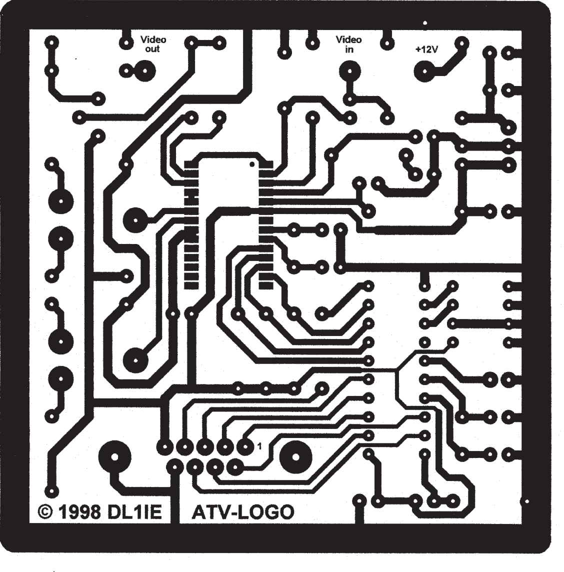
Yuri hat eine Möglichkeit gefunden, QSL-Karten in hervorragender Qualität zu äußerst günstigen Preisen herzustellen und umgehend weltweit auszuliefern. Diese QSL-Karten erfüllen einwandfrei die Bedingungen der DARC-QSL-Sortiermaschine und sind in S/W bis hin zum 4-Farbdruck, (siehe s/w Muster nebenstehend), lieferbar. Der eigene Entwurf/ die Daten können per E-Mail an

UA9MAR@pulsar.omsk.su.

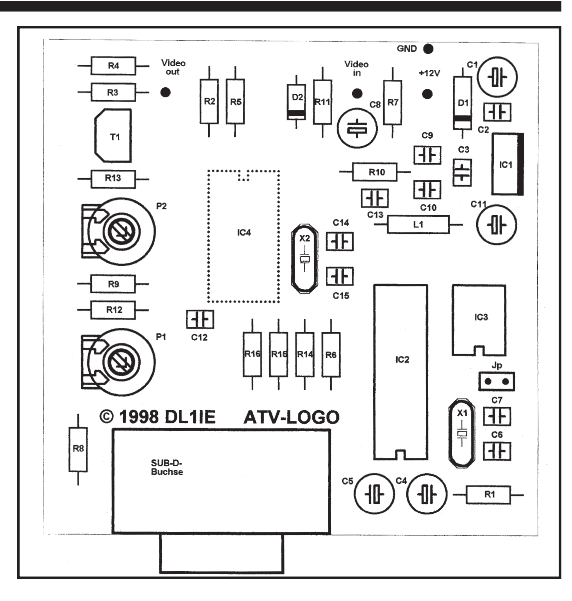
übermittelt werden.

Die Preise für 1000 Stk. können ab 50.- EURO für die normale Vierfarben-Karte direkt ausgehandelt werden.





Platine und Bestückungsplan zum Artikel auf Seite 15



Videoumschalter (-Umbau) bzw. Erweiterungen an der Schuster- Baugruppe (Video-VV)

Jürgen Dreyer, DL3FY, M2319

Die hier dargestellte neue Zusammenschaltung der bereits in der Baugruppe vorhandenen Video-IC's ermöglicht nach dem Umbau einen von <u>drei</u> Videoeingängen zu „monitoren„ und gleichzeitig das geschaltete Videosignal über einen separaten Ausgang zur angeschlossenen Basisbandaufbereitung zu leiten. Zusätzlich steht dann noch ein zweiter Monitor-Ausgang zur Verfügung.

Allgemeines

Die Original-Baugruppe „**Video-VV“** hat bereits vier Videoeingänge; jedoch ist es aufgrund der Art und Weise, wie die drei IC's (**TEA2124**) miteinander verbunden sind, nicht möglich, jeden selektierten Videoeingang auch zu „monitoren“. Nach dem Umbau **Abb. 1** stehen allerdings nur noch drei Videoeingänge zur Verfügung, was im Regelfall auch ausreichend ist. Nun kann immer über den Ausgang (A4) jede der drei Schaltvarianten gleichzeitig auch „gemonitort“ werden. Über den Eingang (E2/Line **1)** könnte zum Beispiel die Einspeisung aus einem Videorecorder erfolgen, und über (E3/ Line **2)** die Einspeisung einer Kamera. Am Eingang (E4) speise ich das Signal vom Testbildgeber ein. Wie aus dem Schaltbild ersichtlich, sind alle Schaltstellungen in Ruhestellung, wenn die Anschlüsse S1 bis S3 **nicht** gegen Masse geschaltet sind. Dieses ist der Schaltzustand, bei dem der Testbildgeber (E4) über den Videoverstärker des dritten IC's auf den Ausgang A3 geschaltet ist. Ein Teil dieses Videosignals wird über Ry, Rz und zwei weitere Videoverstärker auf den Ausgang A4 geschickt. Dieses ist der eigentliche kleine Trick der Schaltung. Wenn S3 auf Masse-Potential ist, wird je nachdem wie S1 gerade geschaltet ist, entweder das Videosignal von E2 oder E3 durchgeschaltet.

Praktischer Umbau

Alle Änderungen sind auch im Schaltbild gekennzeichnet. Die Änderungsbereiche wurden soweit wie möglich eingerahmt dargestellt. Der Rest wird in irgendeiner anderen Form (siehe **Abb. 1**) gekennzeichnet. Der Baustein, zu dem die Leitung von **S3** führt, wird elektrisch gesehen hinter den Baustein, der **bisher** mit den Ausgängen **A1 und A2** verbunden war, einfach nur **mit Pin 3** wieder angeschlossen . Die Angaben zum praktischen Umbau erfolgen in Form einer kleinen „Checkliste“, damit alles erfaßt wird. Es ist anzuraten, auch das Original-Schaltbild mit heranzuziehen.

Checkliste:

- Widerstand 75R zwischen E1 und Masse auslöten
- Längs-Widerstand 75R zwischen Videoverstärker (S1), Pin 2 und Videoverstärker (S3), Pin 3 entfernen
- Trimm- Potentiometer 100R von Ausgängen A1 und A2 ausbauen (werden nicht mehr benötigt !)
- auch die beiden 75R- Masse-Widerstände der zuvor genannten Potentiometer ausbauen
- die beiden Widerstände Rz und Rx wie im Schaltbild gezeigt einbauen und die Verbindung zum Pin 6 des zweiten Bausteins herstellen
- der Masse-Widerstand 75R am Eingang E4 ist gegen einen 220R-Widerstand auszutauschen
- einen noch freien 75R-Widerstand an Pin 2 des ersten Baustein (S1) anlöten und mit einer freien Ausgangs-Buchse verbinden

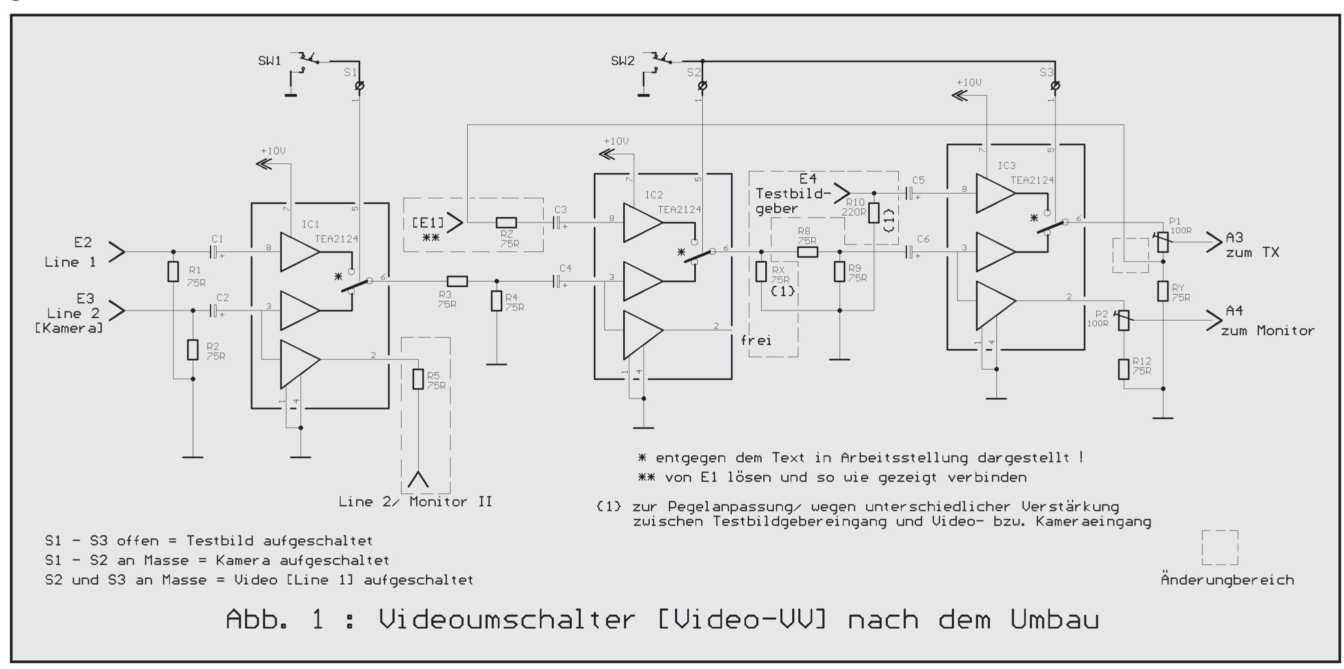


Abb. 1 : Videoumschalter [Video-VV] nach dem Umbau

Internationale ATV-Anruf- und Rückmelde-Frequenz 144.750 MHz

3,4 GHz ATV - Sendermodul

Durch dieses Modul lässt sich in Verbindung mit einer Basisbandaufbereitung ein hochwertiger 3,4 GHz ATV- Sender aufbauen. Ausgangsleistung typ. 0,2 W. Mit einer Verstärkerstufe MKU 341A ist eine Erhöhung der Ausgangsleistung auf >4 Watt möglich.
Durch direkte Montage an der Antenne sind HF- Kabelverluste zu vernachlässigen.
Zur Versorgung sind lediglich +12 V sowie das Basisbandsignal erforderlich.
Für eine externe PLL - Frequenzanbindung ist eine Ausgangsbuchse eingebaut.
Frequenzbereich mit Abstimmspannung +1...15V = 3402...3475 MHz



Typ: MKU34TV DM 432.-

3,4 GHz Leistungsverstärker

- Ausgangsleistung typ. 4 Watt bei 200 mW Steuerleistung
- Kommerzieller Aufbau im gefrästen Alugehäuse
- Eingebauter Richtkoppler mit Detektor zur Überwachung der Ausgangsleistung
- Anschlüsse für Betriebsspannung und Monitorausgang.



Typ: MKU 341A DM 476.-

5,7 GHz Frequenzvervierfacher

- Breitbandiger Frequenzvervierfacher zur Erzeugung eines 5,7 GHz ATV Signales, Ansteuerung durch ein 1,4 GHz / 3...10 mW Signal
- Durch Verwendung von Microstrip - Bandpaßfiltern ist die Baugruppe im ganzen Amateurband ohne Feinabgleich einsetzbar. P out. typ. 200 mW.
- Modernes Schaltungskonzept mit hoher Nebenwellenunterdrückung





Typ: MKU57TX DM 402.-

5,7 GHz Leistungsverstärker

NEU

- Hohe Verstärkung und Ausgangsleistung
- Professioneller Aufbau für Dauerbetrieb
- Eingebauter Richtkoppler mit Detektor zur Überwachung der Ausgangsleistung
- Sonderausführungen für ATV- Relaisfunkstellen



MKU 601 0,6 - 4 Watt 683DM. MKU 602 0,1 - 4 Watt 732DM. MKU 602H 0,2 - 8 Watt 1200DM. MKU 602XH 0,3 - 15 Watt 1750DM

5,7 GHz Konverter LNC

NEU

- **L**OW **N**OISE **C**ONVERTER zur Umsetzung des 5,7 GHz Amateurbandes in den SAT - Receiver - Bereich 1...1,8 GHz
- Kleine Rauschzahl und hohe Durchgangsverstärkung typ. NF 1dB Gain 50 dB
- Verwendung modernster GaAs - HEMT - FET's



Type: MKU57LNC DM 448.-

10 GHz Leistungsverstärker

- Hohe Verstärkung und Ausgangsleistung
- Professioneller Aufbau für Dauerbetrieb
- Eingebauter Richtkoppler mit Detektor zur Überwachung der Ausgangsleistung
- Sonderausführungen für ATV- Relaisfunkstellen

MKU102C 50mW ->1W 629DM. MKU101X 0,8 - 5 W 1145DM. MKU102X 0,2 - 5 Watt 1495DM. MKU102XL 0,3 - 10 Watt 2400DM



Alle Module werden selbstverständlich mit Messprotokoll ausgeliefert.
Weitere Baugruppen sowie professionelle Ausführungen auf Anfrage lieferbar.

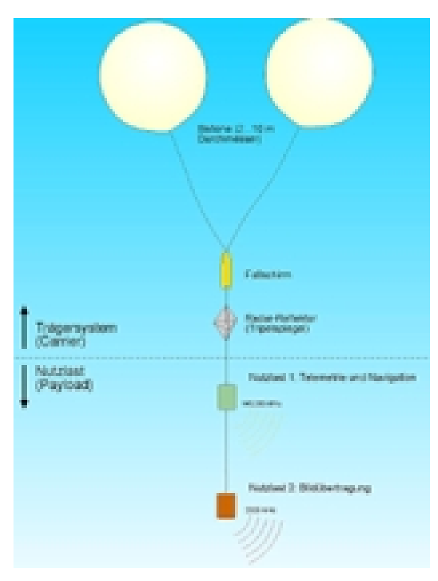
Katalog anfordern!

Kuhne electronic
Birkenweg 15
D - 95119 NAILA
Tel: 09288/8232
Fax: 09288/1768
E-mail: kuhne.db6nt@hof.baynet.de
http ://web.aurecvideo.fr/infracom/db6nt.html

Stratosphären-Ballonmission

mit ATV an der Fachhochschule Pforzheim

Am 14.11.98 gegen 11:00 h Lokalzeit wurde vom Campus der Hochschule ein Wetterballon mit einer elektronischen Nutzlast gestartet. Der Ballon ist mit Helium gefüllt und steigt nach dem Start mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 m/s; d.h. nach Ablauf einer Zeit von 10 min. hat er 3000 m Höhe erreicht (Zugspitze), nach einer guten halben Stunde befindet er sich in der Höhe, in der normale Verkehrsflugzeuge fliegen.



Der Aufbau des Ballongespanns

Das Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau des Ballongespanns, wie wir es einsetzen. Zwei Ballone sind in einem Abstand von bis zu 10 m durch Tragseile verbunden, an denen die weiteren Komponenten der Reihenfolge nach befestigt sind: der Fallschirm für den Wiedereintritt in die dichte Atmosphäre und die Landung, der Radarreflektor, und die zweigeteilte Nutzlast. Diese schematische Darstellung ist nicht maßstäblich.

Am Ende der Steigphase wird der Ballon etwa 25...30 km als Gipfelhöhe erreichen. Zum Vergleich: ein Space Shuttle umrundet die Erde oft in nur 200 km Höhe. Aus einer Höhe von 30 km reicht der Blick schon 700 km weit bis zum Horizont, die Erde ist als Kugel erkennbar, der Himmel ist nicht mehr blau, sondern fast schwarz wie im Weltraum. Der Luftdruck in dieser Höhe - der Bereich von 15...50 km wird als Stratosphäre bezeichnet - beträgt nämlich nur noch wenige Prozent des Atmosphärendrucks am Boden.

Die mitgeführte Nutzlast erlaubt es nun, verschiedene Informationen während des Fluges aufzunehmen. Neben metereologischen Messungen wie bei gewöhnlichen Wetterballonen trägt der Ballon auch ein Satellitennavigationssystem (GPS), das eine präzise Positions- und Höhenbestimmung ermöglicht.

Diese Daten werden von einem Mikroprozessorsystem an Bord erfaßt und als fehlergesicherte Digitalsignale per Funk zur Bodenstation übertragen. Außerdem wird die Position mit Hilfe eines Sprachsynthesizers regelmäßig in menschlicher Sprache ausgestrahlt. Das ist besonders praktisch für die Suchmannschaft, die nach Abschluß der Mission die gelandete Nutzlast bergen wird.



Schließlich fliegt noch eine fernsteuerbare Farbfernsehkamera mit, die ständig Bilder zur Bodenstation an der Fachhochschule überträgt. Sie wird es erlauben, nach unten, zum Horizont und auch nach oben zu den Ballonen zu schauen. Die Bilder werden analog zu denen der ASTRA-Fernsehsatelliten in der vollen TV-Auflösung übertragen. Diese Nutzlast wurde von Studenten des Fachbereichs Elektrotechnik der Hochschule erstellt.

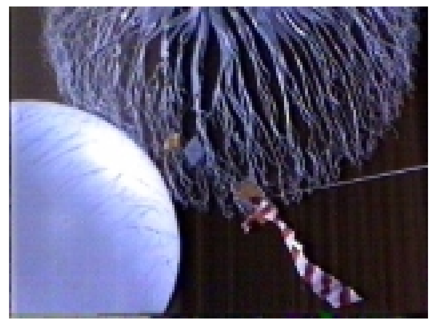
FM-Videosender (13cm) mit gestockter Schlitzantenne

Diese Ballonmision wird von uns in Kooperation mit dem *(http://home.t-online.de/home/aatis/)* veranstaltet. Wir setzen uns gemeinsam dafür ein, bei jungen Menschen Interesse und Begeisterung für technische Fragestellungen, insbesondere aus der Nachrichten- und Informationstechnik, zu wecken, und sie dadurch zu einem Ingenieurstudium oder einer technischen Berufsausbildung zu motivieren. Wir sind davon überzeugt, daß die kontinuierliche Heranbildung eines qualifizierten Ingenieurnachwuchses von entscheidender Bedeutung für die Zukunft unseres hochindustrialisierten Landes ist.

Die Nutzlast

Die Nutzlast hat keine flugphysikalischen, sondern andere Aufgaben - bei unserer Mission im wesentlichen als Demonstrations- und Übungsobjekte der Entwicklung drahtloser Übertragungstechnik und Sensorik. Genausogut könnte ein solcher Ballon aber auch z.B. eine Meßplattform mit Gas-Sensoren zur Analyse der Zusammensetzung der oberen Atmosphäre (Thematik „Ozonloch“) tragen.

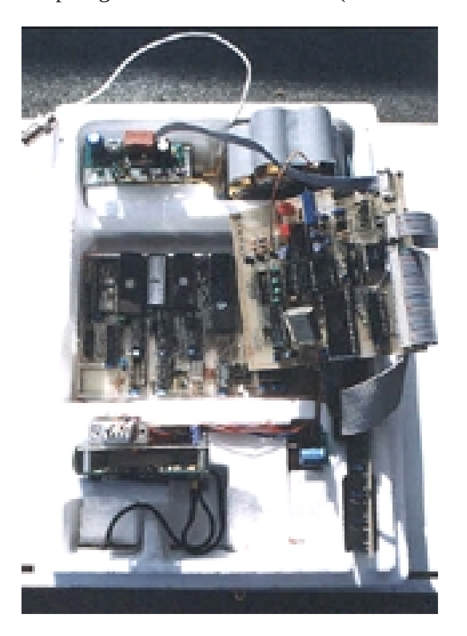
Die Zweiteilung der Nutzlast hat u.a. den Grund, eine gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Funksysteme zu vermindern



Mitschnitt des Platzens des ersten Ballons in ca. 30km Höhe

- immerhin werden insgesamt zwei Empfänger und zwei Sender gleichzeitig betrieben. Das Bild unten zeigt eine Telemetrie-Nutzlast in geöffnetem Zustand - im oberen Teil die Stromversorgung mit Batterien (rechts) und Regler (links), hinter dem auch der Sender versteckt liegt.

Der mittlere Teil enthält das Prozessorsystem zur Meßwertverarbeitung, teilweise herausgeklappt. Unten schließlich ist der GPS-Empfänger und dessen Antenne (die flache



weiße Scheibe ganz unten) zu erkennen. Die gesamte Nutzlast ist in einer Styroporkiste montiert, um bei geringem Gewicht eine ausreichende mechanische Stabilität und eine gute thermische Isolation zu erreichen.



1m-Parabolspiegel nachführbar zum Empfang des ATV-Signals

Die neue Dimension in der Fernschreibtechnik...

SCS PTC-II

Modernste DSP-Technologie für Ihr Shack!

Der Multimode-Multiport-Controller für PACTOR-II, PACTOR-I, AMTOR, RTTY, CW, FAX, SSTV, Packet-Radio und was Sie möchten.

- **Die Hardware**
- Drei simultane Kommunikationsports: Kurzwelle und zweimal VHF/UHF-Packet-Radio.
- Echtes 32-Bit-System mit MOTOROLA 68360 (QUICC) als Prozessor, getaktet mit 25 MHz.
- 16-Bit-DSP MOTOROLA 56156, getaktet mit 60 MHz und einer Leistung von 30 MIPS.
- Hohe Flexibilität durch zwei steckbare Packet-Radio-Modems für 300 bis 9600 Baud.
- Transceiversteuerung für Icom, Kenwood und Yaesu über zusätzlichen Controlport.
- Maximal 2 MB statisches, batterie-gepuffertes RAM und maximal 32 MB dynamisches RAM.
- EMV-Maßnahmen: Konsequente Filterung aller Ein- und Ausgänge. 6-Lagen-Multilayer mit eigener Plus- und Massefläche und kompakte SMD-Bauweise.
- Gleichzeitig standby in PACTOR-II, PACTOR-I, AMTOR und auf zwei Packet-Radio-Ports.
- In 1-Hz-Schritten frei programmierbare Mark- und Space-Töne.
- Optimale Signalselektion durch ideale FIR-Filterung im DSP.
- Flash-ROM: Update über die serielle Schnittstelle. Kein Bausteinwechsel mehr nötig!
- Die Firmware unterstützt zur Zeit: PACTOR-II, PACTOR-I, AMTOR, RTTY, CW, SSTV, FAX, Packet-Radio, NF-Filter (Denoiser) und eine interne Mailbox.

PACTOR-II

- Bei guten Signalen maximal 6-facher Datendurchsatz im Vergleich zu PACTOR-I, bis zu 30-facher Datendurchsatz im Vergleich zu AMTOR, dabei volle Binärdatentransparenz.
- Sehr robustes Schmalband-Fernschreibverfahren, das Datenübertragung bis zu einem Signal/Rausch-Abstand von minus 18 dB erlaubt.
- Beste Bandbreiten-Effizienz: Durch Verwendung von differentiellem Phase-Shift-Keying (DPSK) bleibt auch bei maximaler Geschwindigkeit die Bandbreite (-50 dB) kleiner 500 Hz.
- Einsatz modernster Übertragungstechnik: Faltungscodierung (Constraint Length = 9), Viterbi-Decoder, Soft-Decision und Memory-ARQ erlauben auch bei unhörbaren Signalen in der Regel noch fehlerfreie, flüssige QSO´s.
- Voll kompatibel zu PACTOR-I: Beim Verbindungsaufbau wählen die Controller automatisch den maximal möglichen PACTOR-Level.
- Automatische Frequenzkorrektur durch intelligente Tracking-Verfahren erlaubt die gleiche Toleranz wie bei PACTOR-I (+/- 80 Hz).
- Automatische Anpassung der Sendeleistung an die Kanalqualität möglich.
- Neuentwickeltes, vollautomatisch arbeitendes Datenkompressionsverfahren erlaubt Datenreduktion um ca. Faktor 2 bei deutschem und englischem Klartext.



HOTLINE
Mo.-Fr.
9.12 Uhr
06184/900426
www.scs-ptc.com
MAILBOX
(06184) 900427

Fertiggerät, 512k RAM: 1490,- DM • Mailbox erweiterbar bis 2MByte.
Natürlich ist der bewährte PTCplus weiterhin ab 590,- DM erhältlich.

Lieferung inclusive Handbuch, Terminalprogramm und aller Steckverbinder.
Versand gegen Vorkasse oder bei Nachnahme zuzüglich DM 15,- (Ausland DM 25,-).
Packet-Modul AFSK (1k2) DM 95,- / Packet-Modul FSK (9k6) DM 125,- / RCU DM 290,-

SCS - Spezielle Communications Systeme GmbH
Röntgenstraße 36, D-63454 Hanau, Tel./FAX: (06181) 23368

Bankverbindung: Postbank Frankfurt, Kto. 555 836-600, BLZ 500 100 60
Wir akzeptieren auch Euro- und Visa-Card sowie Lastschriftverfahren!

STECKVERBINDER UND KABEL VOM STECKER-PROFI

Adapter BNC FME N
SMA TNC UHF(PL)

H 2000 ***FLEX***

aircell7 **AIRCOM plus**

RG58C/U RG174A/U
RG213/U RG223/U RG214/U
RG142B/U RG178B/U
RG316A/U

OELSCHLÄGER
Funk - und Datentechnik
Groß - und Einzelhandel
Elektronik

Wiesenstraße 20 BTV
64331 Weiterstadt
Tel. 06151 / 894285
Fax 06151 / 896449
e-mail: GOELSCHL@t-online.de

http://www.stecker-profi.de

Liste kostenlos anfordern !
Katalog DM 7,00 in Briefmarken.

IARU - Region 1 - ATV - Kontest am 12. - 13.09.1998

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.	
70cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen												
1	**DH8YAL/p**	Georg	1394	**292**	N06	JO31MO	4	5	83km PE1CGY	40 W	AM F	S
2	**DL6SL**	Rolf	1101	**274**	Z68	JN58AK	2	-	112km DL0PT	15 W	FM F	S
70cm Sektion II Empfangsstationen												
1	**DG2YDZ/p**	Peter	-	**5**		JO31MO	-	1	5km DH8YAL/p	-	AM F	S
23cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen												
1	**DH8YAL/p**	Georg	1394	**2.622**	N06	JO31MO	13	4	130km ON1WW/p	20 W	FM F	S
2	**DF3FF/p**	Joachim	1468	**2.548**	F09	JO40FF	8	4	153km DJ7KL	75 W	FM F	S
3	**DL6SL**	Rolf	1101	**110**	Z68	JN58AK	1	1	25km DG1MED	10 W	FM F	S
4	**DG1BQG**	Günter	2315	**84**	Y22	JO72GI	1	1	19km DG6IHS	15 W	FM F	
5	**DG6IHS**	Heinz	2314	**76**	Y22	JO72FE	1	-	19km DG1BQG	5 W	FM F	
23cm Sektion II Empfangsstationen												
1	**DG2YDZ/p**	Peter	-	**10**		JO31MO	-	1	5km DH8YAL/p	-	AM F	S
13cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen												
1	**DH8YAL/p**	Georg	1394	**3.665**	N06	JO31MO	8	7	90km PA3BIS	8 W	FM F	S
2	**DF3FF/p**	Joachim	1468	**2.645**	F09	JO40FF	3	1	153km DJ7KL	20 W	FM F	S
3	**DL6SL**	Rolf	1101	**810**	Z68	JN58AK	1	1	112km DL0PT	1,5W	FM F	S
13cm Sektion II Empfangsstationen												
1	**DG2YDZ/p**	Peter	-	**25**		JO31MO	-	1	5km DH8YAL/p	-	AM F	S
3cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen												
1	**DJ4LB/A**	Günter	156	**3.100**	F42	JO40PL	5	-	82km DL4FAE	1 W	FM F	S
2	**DF3FF/p**	Joachim	1468	**2.710**	F09	JO40FF	6	2	153km DJ7KL	0,4W	FM F	S
3	**DH8YAL/p**	Georg	1394	**575**	N06	JO31MO	1	5	19km DK6EU	1 W	FM F	S

73 de Gerrit v. Majewski, DF1QX

HOMANN—ELEKTRONIK

23/13 cm ATV-Empfänger-Bausatz: (Details siehe TV-AMATEUR, S.28-29)

Version 1: Tuner mit eingebautem Vorverstärker für 23 cm, einem 27 MHz breiten 480MHz-SAW-Filter und allen Bauteilen, die sich auf der Platine befinden, incl. Platine und 5.5MHz Ton ZF, sowie zusätzlich 10 Spindeltrimmer.

Sonderpreis: 116,—DM

Version 2: Wie Version 1, aber Tuner mit 2 SAW-Filtern 16/27 MHz.

Sonderpreis: 174,—DM

Die ersten 10 Besteller erhalten kostenlos einen Quarz für 1280 MHz Festfrequenz-Empfang. Bei Fragen zu Fertiggeräten, selektiven Vorverstärkern, ATV-Sendern und Empfängern, Spezialbauteilen und Messgeräten rufen Sie bitte einfach an: (0241) 77732, DL2JS



Ich bin Janet Venhaus, 6 Jahre alt und habe gerade das X gelernt, aber ich bin so schrecklich traurig, weil ich erst mit 12 Jahren Mitglied der AGAF werden kann, ich denke, ich muß mal mit meinen Papa ernsthaft reden, ob das nicht zu ändern ist.
Viele Grüße,
Janet Doris Venhaus

Bitte senden Sie mir :

112

Bestell-Nr.:......../............/............./............./............./..........
+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.—
im europäischen Ausland DM 20.—
Den Betrag von DM _________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**
- ☐ **Durch VISA-Card, Name, Nr., gültk. Datum**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

H 2000 Flex plus, das neue Kabel mit den besten Verbindern für alle anspruchsvollen Funkamateure

H 2000 Flex plus ist „das“ Koaxialkabel welches für den Einsatz bis in den Mikrowellenbereich einsetzbar ist. Mit einem minimalen Biegeradius von nur 50 mm werden die mechanischen Eigenschaften des

H 2000 Flex plus von keinem anderen Kabel mit den gleichen Außenmaßen übertroffen. Das Dielektrikum aus hochwertigem PE-Schaum verhindert 100% ein „absaufen“ der Antennenleitung sowie ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Kabelverbindung. Mit der Verwendung von Huber + Suhner Vollcrimp Verbindern der N-Serie und der Applikation von hochwertigen Schrumpfschläuchen des gleichen Herstellers sind beste

Resultate auch über die Jahre garantiert.

Der Aufbau des Qualitätskabels:

1. Der Innenleiter von 2,62 mm Durchmesser, besteht aus weichem Kupfer.

2. Als Dielektrikum dient ein physischer Schaum, der sehr gute Dämpfungswerte ermöglicht. Die große Elastizität dieses Isolationsmaterials läßt minimale Biegeradien von 50 mm zu. Der Außendurchmesser des Schaumdielektrikums 7,15 mm. Dieses Dielektrikum weist folgende Vorteile auf: Es ist feuchtigkeitsfest, wasserdicht, mechanisch stark beanspruchbar, es gestattet stabile Daten und ist installationsfreundlicher, flexibler und deshalb auch rotorgeeignet.

3. H 2000 Flex plus ist doppelt abgeschirmt. Eine mit Kunststoff beschichtete Kupferfolie sowie ein Kupfergeflecht bilden den Außenleiter mit 7,9 mm Durchmesser.

4. Die Außenhaut besteht aus UV-beständigem schwarzen nicht brennbarem PVC. Dieser weiche Stoff ermöglicht einen problemfreien Einsatz bei drehbaren Antennenanlagen. Mit der Wandstärke von 1,2 mm wird bei diesem Kabel dasselbe Außenmaß wie beim klassischen RG213U erreicht.

5. H 2000 Flex plus hat eine Kupferzahl von 73g/m. Dank der Folie und dem Abschirmgeflecht über einem Schaumdielektrikum werden sehr gute Dämpfungswerte erreicht. Diese Werte werden Dank bester Verbinder sicher bei Temperaturen von -5°C bis + 70°C eingehalten auch über mehrere Jahre hinweg.

6. Das **H 2000 Flex plus** wiegt 14 Kg je 100 Meter und ist mit der IEC-Norm dem DAMP HEAT TEST geprüft. Dieser Feuchtigkeitstest von 21 Tagen Dauer bei +40°C und einer rel. Luftfeuchtigkeit von 93%, wird vom **H 2000 Flex** bestanden. Nach diesem Test dürfen die Dämpfungswerte um maximal 5% höher sein als zuvor.

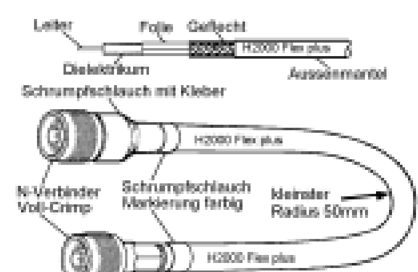
Biegeradius statisch	50 mm	55 mm	25 mm
Biegeradius dynamisch	100 mm	110 mm	50 mm

Für höchste Qualitätsresultate verarbeite ich wasserfeste H+S Voll-Crimp Verbinder für Schaumkabel mit Folie aus der N-Serie und farbige Schrumpfschläuche zur Kennzeichnung an beiden Kabelenden.

Jeweils einseitig (auf der Wetterseite) wird mit klebstoffbeschichtetem Schrumpfschlauch der N-Verbinder komplett abgedichtet, gefestigt, sowie markiert (Farbe wählbar).

Preise: (inkl. 7,5% MWSt)
gültig ab Januar 1999
Schaumkabel H 2000 Flex ohne Stecker
1 - 49 m = Fr. 3,20 / m
50 - 99 m = Fr. 3,05 / m

N-Verbinder für **H 2000 Flex plus**
pro Stück Fr. 14,40 / Stück
Verbindermontage mit Schrumpfschlauch pro Verbinder Fr. 5.60



Dämpfungs mit 2 N-Verbindern- und Belastungsswerte per 100m:

Frequenz	Dämpfung	max. Belastung ca.
50 MHz	2,8 dB	20°C 2,8 KW
145 MHz	4,8 dB	20°C 1,6 KW
435 MHz	8,5 dB	20°C 0,9 KW
1280 MHz	15,7 dB	20°C 0,5 KW
2350 MHz	21,8 dB	20°C 0,4 KW
5000 MHz	40.8 dB	20°C 0,2 KW

Das passende Crimpwerkzeug Nr. 4D kann bei Bedarf befristet ausgeliehen werden.

Ich liefere auch gerne konfektionierte Qualitätskabel nach Ihrem Wunsch fix fertig abgelängt und montiert.

Beziehbar bei

HB9DJV
Michael Bullinger,
Winkelstrasse 6
CH 9100 Herisau
Tel. + Fax
(+41-71) 351 25 77
E-Mail:*http://www.alphatech.ch/atv/dvj.html*

AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten	DM 12.—
B2	Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten	DM 15.—
B3	Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten	DM 15.—
B4	Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten	DM 15.—
B5	Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm	DM 29.—
B6	Description DC6MR ATV-Transmitter (english)	DM 12.—
B7	Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)	DM 12.—
B9	AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten	DM 15.—
B10	AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.	DM 15.—
B11	AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO	DM 15.—
B12	AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten	DM 10.—
B13	AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten	DM 10.—
B14	AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten	DM 19.—
B15	AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten	DM 10.—
B17	AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten	DM 10.—
B18	Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm	DM 29.—
B19	Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm	DM 29.—
B20	AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter	DM 19.—
B21	AGAF-Sonderdruck Professionelle Antennen - Meßtechnik 0,4-24 GHz	DM 18.—

Termine

10.4. **ATV-Treffen Gladbeck 15 Uhr**

29.5. **31. ATV-Tagung der AGAF in Pfaben**

12.-13.6. **AGAF-ATV-Kontest 12 - 12 Uhr**

24.-26.6. **Ham Radio 99 Friedrichshafen**



Frank Köditz Nachrichtentechnik

Schenkendorfstraße 1A, 34119 Kassel, Tel: 0561 – 73911–34, Fax: 0561 – 73911–35
INTERNET http://yi.com/home/FrankKoeditz

– Satellitentechnik – Telekommunikation – Funktechnik – TV–Sender – Sicherheitstechnik
– Überwachungssysteme – Computer – HF–Entwicklungslabor – EMV(CE)–Design

ATV–70cm/23cm/13cm/9cm/3cm/1,5cm–ATV 32 – seitigen Katalog gegen 5,– DM in Briefmarken

Wir wünschen unseren Kunden ein schönes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches 1999.

LPDA

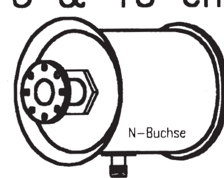
0,9–3,5GHz

mit SMA–Stecker

Preis: 149,– DM



3 & 13 cm DOSENSTRAHLER



mit wasserdichtem Deckel
2,2 – 2,7 GHz
& 10 – 13 GHz
13cm N–Buchse / 3cm C120(WR75)

129,– DM

WR–75 Flansch

3 cm ATV–KONVERTER

Unser 3 cm ATV–Konverter setzt den Bereich 10,0 – 10,5 GHz auf den Bereich 1,0 – 1,5 GHz um. Der Local–Oszillator ist bei 11,5 GHz. Das Rauschmaß des Konverters ist besser 1dB typ., bei größer 45 dB typ. Durchgangsverstärkung.

199,– DM

3 cm ATV–SENDER

Der Sender besteht aus einem Leistungsoszillator (+15dBm) mit einem Mikrowellen Ga–As–FET. Die Frequenz wird mit einem dielektrischen Resonator stabilisiert.

–KIT9302– Preis: 169,– DM

L–BAND KONVERTER

Der L–Band Konverter ist ein universeller Frequenzumsetzer für Empfangssignale im L–Band. Er läßt sich, je nach Anwendungsfall auf verschiedene Eingangsfrequenzbereiche und entsprechende ZF–Frequenzen aufbauen und abgleichen. Eine quarzstabile Localfrequenzerzeugung mit frequenzselektiven Vervielfacherstufen sorgt für ein sauberes Mischsignal. Durch das universale Schaltungsdesign läßt sich der Konverter genauso für 23 cm ATV (FM/AM), Schmalband–SSB–Signale oder Inmarsat– und Meteosat–Empfang verwenden.
Durch Verwendung von dreikreisigen Bandfiltern wird eine hohe Selektion und durch Verwendung eines Schottky–Dioden–Mischers eine hohe Großsignalfestigkeit erreicht.Der Konverter ist fernspeisbar und kann selbst bei Bedarf fernspeisen. Ein optionaler ZF–Verstärker stellt auch für lange Koax–Ableitungen genügend Verstärkungsreserve zur Verfügung.

Technische Daten :

–KIT 9802 –
Preis : 199,– DM

Eingangsfrequenzbereich	: 900 – 1900 MHz
ZF–Frequenzbereich	: 28 – 480 MHz
Eingangsrauschmaß	: < 1dB typ.
Durchgangsverstärkung	: + 3dB (> 20dB mit optionalen ZF–Verstärker)
Versorgungsspannung	: + 10,5 – 16 V DC direkt oder ferngespeist
LNA–Fernspeisung	: Eingangsspannung, Fernspeisung abschaltbar
Stromaufnahme	: 0,2 A typ.

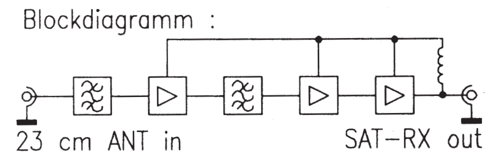
13 cm FM–TV–SENDER

Der Sender liefert abgleichfrei 50 mW Sendeleistung an die Ausgangsbuchse. Eine integrierte PLL (SP5070) sorgt für die Frequenzstabilität. Der Abstimmbereich ist 2,0–2,7 GHz. Der Sender wird mit 10,5 –16 V DC versorgt.
Passende Quarze lieferbar für :
2329/2335/2343/2375/2380/2391 MHz Preis: 25,– DM

–KIT9404– Preis: 149,– DM

23 cm ATV–VORVERSTÄRKER

Blockdiagramm :



Dieser 23 cm Vorverstärker ist speziell zum Anschluß an SAT–Receiver entwickelt worden. Ein rauscharmer GA–As–FET (0,6 dB/2GHz) speist über ein Bandpaßfilter den abgleichfreien MMIC–Nachverstärker. Die Gesamtverstärkung liegt bei +40 dB. Der Verstärker wird über die LNC–Spannung ferngespeist.Die Stromaufnahme liegt bei 0,1 A.

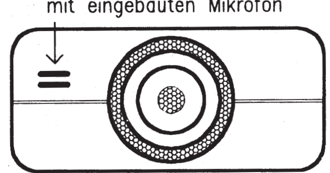
–KIT9102– Preis: 99,– DM

hp

MMIC's,
Ga–As–Fet's,
Mixer und andere
Bauelemente sind
ebenfalls lieferbar.

SONY–Color–VC

mit eingebauten Mikrofon



COLOR–VIDEO–KAMERA

Auflösung	: 320.000 Pixel (1/4"CCD)
Linse/Focus	: f=4,0mm–F=3,8/Macro–∞
Beleuchtung	: 10 Lux bis 10.000 Lux
El. Shutter	: 1/50 – 1/120
Video output	: 1Vss an 75 Ohm FBAS
Audio output	: 327mV mono an 2,2kOhm
Versorgung	: 4,5V /1,5W

SUPERKLEIN nur 27x59x97mm !

inkl. Netzteil 299,– DM

23 cm Mastverstärker

Mit 3–stufigen Band–Filter

Frequenzbereich	: 1240 – 1300 MHz
Rauschmaß	: < 1dB typ.
Gain 2–stufig	: + 25 dB typ.
Gain 3–stufig	: + 40 dB typ.
Versorgung	: 10,5 – 18 V DC
Stromaufnahme	: 0,1 A typ. ferngespeist

–KIT9710–
149,– DM

Der Bausatz ist komplett mit allen Teilen, N–Buchsen und Mastgehäuse.

Passende Fernspeisweiche : 68,– DM

Fertiggerät–9710–Preis: 325,– DM

Der Verstärker läßt sich im Bereich von 860 – 1450 MHz abgleichen.

Wetterfestes Haubengehäuse
47x97x113mm
Mit V2A Schrauben und 2 verzinkten Montagekrallen
2x N–Norm–Buchsen
Vorderansicht Seitenansicht

Ultra–helle LED

LED in 3 & 5 mm lieferbar.
Alle Angaben sind typ. Werte bei 30 mA Betriebsstrom.

FARBE	LICHTINTENSITÄT	ABSTRAHLWINKEL	EINZELPREIS	ab 10 Stk.
Weiß	– 1700 mcd	– 45 Grad	7,50 DM	6,00 DM
Blau	– 1700 mcd	– 45 Grad	7,50 DM	6,00 DM
Grün	– 2600 mcd	– 30 Grad	7,50 DM	6,00 DM
Rot	– 3500 mcd	– 22 Grad	2,00 DM	1,50 DM

Bitte beachten Sie : Der Empfang von nicht öffentlichen Aussendungen ist gemäß § 95, 86 TKG strafbar.

MIR-SSTV aktiv auf 145,985 MHz

Die russische Raumstation MIR strahlt Bilder für Funkamateure auf der ganzen Welt ab dank eines Zweiweg-Systems, das von amerikanischen Enthusiasten ohne staatliche Finanzierung gebaut wurde. Ein ähnlicher Aufbau könnte bewegte Fernsehbilder von der internationalen Raumstation ISS übertragen, meint einer der Organisatoren.

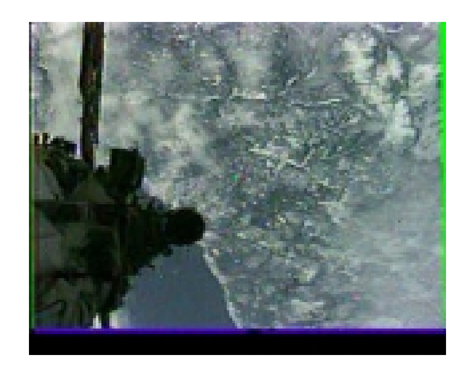
Nach beinahe zwei Jahren Arbeit wurde das Amateurfunk-Slowscan-TV-System im Oktober 1998 an Bord einer automatischen Frachtrakete zur MIR geschafft und sendete die ersten Bilder am 12. Dezember 98. Obwohl es technisch gesehen Fernsehen ist, das auf einer speziell für MIR reservierten Frequenz arbeitet, wirkt das System eher wie eine Web-Kamera. In seinem normalen Modus kann es alle 36 Sekunden ein Standbild senden, das über eine Antenne an der MIR zu vielen tausend eifrigen Funkamateuren geschickt wird. Abhängig von der jeweiligen Ausstattung kann man bis zu sechs Bildern bei jedem Überflug empfangen.





„Das Signal ist so stark, daß es jeder mit einem Handscanner hören kann", sagt Miles Mann, ein Software-Entwickler aus Massachusetts, der in seiner Freizeit mit den Russen zusammenarbeitete, um das System zur 13 Jahre alten Raumstation zu bringen. Die empfangenen Bilder zeigen das Innere der MIR und manchmal tolle Blicke aus dem Fenster auf die Erde. „Wir haben interessante Wolkenformationen und bei klarem Wetter sogar Autobahnen gesehen", meint Farrell Winder, ein Funkspezialist aus Cincinnati, der beim Aufbau des Systems geholfen hat. Er und weitere Mitglieder der MAREX-NA verwendeten Miniaturkameras, Speicherkonverter, 5-Zoll-TV-Monitore und Transceiver, die von Tasco Electronics, Kenwood, PictureTel und Apple beigesteuert wurden. Es wurden vier Einheiten aufgebaut, die bequem auf ein Regalbrett passen würden.

Miles Mann brachte die Geräte nach Rußland zur Erprobung (der Welt-raumtauglichkeit) und trainierte den MIR-Kommandanten Sergei Avdeyev und Flugingenieur Gennady Padalka daran vor ihrer Mission. „Das Ganze braucht nicht viel Zuwendung", sagt Mann, „es wurde so entwickelt, daß sie es einfach einschalten und laufen lassen können. Nur den Kamerablick sollten sie ab und zu verändern." Er schätzt, daß die Gesamtkosten des Projekts inklusive der Reisekosten, aber ohne den (fahrplanmäßigen) Raketenstart, etwa 125000 Dollar betragen, alles durch Sachspenden und Eigenarbeit aufgebracht. „Wir sind keine gewinnträchtige Organisation", scherzt Winder, „wir geben nur Geld aus..."



Amateurfunk spielt schon seit Jahren eine große Rolle bei Raumflügen. Über SAREX haben NASA-Astronauten mit hunderten von Schulklassen und tausenden von Amateuren in Sprache oder Packet-Radio oder SSTV kommuniziert. Auf der MIR bieten die Amateurfunk-Frequenzen einen Reservekanal für persönliche E-Mail und Gruß-Austausch in Sprache, aber auch für hochrangige Kommunikationskanäle, wenn die überquellen. „In Spitzenzeiten kommen da oben sehr viele technische Informationen an, die von der Mannschaft gebraucht werden", sagt Mann.

Das SSTV-Experiment entstand aus der früheren Zusammenarbeit mit „Energia", dem Hauptlieferanten von MIR, und anderen russischen Raumfahrtgruppen. Mann hat Kontakte von der MIR zu 60 Schulklassen geknüpft und bei dieser Arbeit mehrere Kosmonauten getroffen. „Fast jeder sagte, er würde gerne die Leute sehen, mit denen er spricht", meint er. Jetzt geht das...

„Das Slow-Scan-TV-System ist ein Zweiweg-Medium", sagt er, „normalerweise kommen Bilder von der MIR, aber wir haben schon erfolgreich Bilder hochgeschickt." Im Februar soll ein Mannschafts-Wechsel auf MIR stattfinden, und wenn keine Fee mit Multimillionen-Dollar-Vertrag vorbeikommt, wird die 13 Jahre alte Raumstation im kommenden Sommer vernichtet. Aber jetzt machen die Amateurfunk-Förderer weiter mit dem Experiment und genießen es, so lange es geht. Mann sagt, Padalka und Avdeyev sollen die nächste Mannschaft beim Wechsel im Februar an der SSTV-Einheit ausbilden. „Die neue Crew übernimmt sie und macht weiter."

Die Russen denken bereits an den nächsten Schritt - Aufbau einer Duplex-Verbindung mit Digital-Ton und -Bild zur internationalen Raumstation ISS. Mann sagt, Energia habe eine Projekt-Liste, die sechs Antennen-Ports am unfertigen Service-Modul und am Universal-Docking-Modul benötige. „Sie möchten einen weltweiten Wettbewerb zur Nutzung dieser Antennen anregen". Zum Beispiel könne eine Schule oder Universität eine digitale Fernsehstation für beide Richtungen aufbauen und Bilder aus dem Weltraum über Internet-Telekonferenz-Software weltweit verbreiten. „Auch ohne Amateurfunk-Lizenz könnte man sehen, was da oben los ist".

(US-Pressetext aus dem Internet)

Aktuelle NOAA Wetterbilder aus dem Internet

Mit GISIS (s.u.) kann man aktuelle Wetterbilder aus dem Web holen!

Software: **ftp://ftp.dfd.dlr.de/pub/gisis**
GISIS :Graphical Interface to the Interactive Satellite Information System

Es ist eine Anleitung (engl.) dabei, nach der Installation (Win3.1/Win95/Win98) Geoposition eingeben und auf Start Search gehen. Schon kommen die Bilder (JPG) via Modem. Ein spezieller Betrachter ist auch mit dabei...

Viel Spass! 73 de DL5RAZ (aus PR)

Wettersat. - APT STATUS REPORT Februar

NOAA 12	ON	137.50MHz
NOAA 14	ON	137.62
NOAA 15	ON	137.50
METEOR 2-21	OFF	
METEOR 3-5	ON	137.85
OKEAN 4 (1-7)	ON	137.40
SICH 1	ON	137.40
RESURS O 1-4	ON?	137.30

Okean und Sich senden unregelmäßig und normal nur, wenn sie in Reichweite russischer/ukrainischer Bodenstationen sind.

Peter Wakelin, Remote Imaging Group (2400 Mitglieder in 40 Staaten) E-mail: peter@ascotrig.demon.co.uk -

http://www.rig.org.uk/index.html

Picture DX Bulletin 34 (ON4VT)

Infos kamen diesmal von SM5EEP, JA2BWH, HG7WFG, ON4PL, HA5DW, S53X, EU6TV, K7NN und ON4VT

AFRIKA: Nils, SM5EEP, hatte ein störungsreiches SSTV-QSO mit 5N0EE aus Nigeria - hat jemand nähere Infos zu der Station? 6W1QU, Jean Michel, aus Senegal tauchte auf der 15m-SSTV-Frequenz auf; QSL via CBA (Callbook-Adresse). 7X2BK und 7X2DS aus Algerien sind aktiv, aber es ist schwer, von ihnen eine QSL-Karte zu bekommen! Die vor einiger Zeit aktive Station D2CM aus Angola scheint echt zu sein - eine QSL von ihr ist angekommen. FT5ZJ, Mikael, von Amsterdam & St.Paul ist jetzt häufig in SSTV qrv, meistens auf 20m zwischen 16 und 20 Uhr UTC. QSL via F2YT. J28DB, Dominique, aus Djibouti bringt diese Seltenheit in die Luft, QSL via F4AAQ. Z21CA, James, aus Simbabwe ist täglich auf der 20 m-SSTV-Frequenz qrv.

ASIEN: 9M6BZ, Armstrong, aus Ost-Malaysia ist wieder mit SSTV in der Luft, aber - erwartet keine QSL von ihm. OD5MJ, Gaby, ist ein Neuling in SSTV, QSL via CBA.

EUROPA: Mehrere Stationen aus Kroatien sind aktiv, achtet auf 9A3DR, 9A3TB oder 9A2NX. Beachtet auch EW8FN oder EU6TV aus Weißrußland! IS0FMI, Tony aus Sardinien, scheint SSTV neu zu sein. LA9PJA wollte im März als JW9PJA aus Svalbard aktiv sein, QSL via Heimatcall.

NORDAMERIKA u. KARIBIK: Mehrere Stationen aus Alaska sind mit guten Signalen aktiv, z.B. KL7J, KL7AC und WL7VO.

OZEANIEN-AUSTRALIEN: Trotz guter Öffnungen auf den höheren Bändern war nicht viel zu sehen von da unten; der Umsetzer VK3DNH auf 14236 KHz war von Europa aus gut zu arbeiten, und auch VK4CAT donnerte kürzlich auf 20m nach Europa herein.

SÜDAMERIKA: CE2BIC, Alfonso, aus Chile ist der nächste Neuling. ZP5ALI, Ali, aus Paraguay war auf der 15m-SSTV-Frequenz aktiv, QSL via CBA.

Kurznachrichten: SSTV von der MIR! Während der Wochenenden war R0MIR sehr aktiv im Farbmodus ROBOT 36 auf 145,985 MHz in FM. Von mir selbst empfangene Bilder findet Ihr unter **http://www.ping.be/on4vt/mir.htm.** Das Picture DX Bulletin wird nun auch ins Russische übersetzt, zu finden auf der Webseite von EU6TV: **http://www.blackcatsystems.com/software/multimode.html** Seid Ihr unzufrieden mit dem Texteditor in Eurem SSTV-Programm? VK7AAB hat einen sehr schönen „Plug-in“-Editor namens „SSTV-PAL“ geschaffen. Ich benutze ihn selbst und bin sehr zufrieden, er arbeitet zusammen mit Chromapix, JVCOMM32 und ROY1, aber auch selbstständig. Man kann ihn herunterladen unter **ftp://ftp.river.net.au/pub/vk3dnh/**

Danny van Tricht, Hulshoutveld 2, B-2235 Hulshout, Belgien Packet-Mailbox ON4VT @ON0RTB, E-Mail ON4VT@ping.be



DARC VHF-, UHF-FAX-Kontest

Der DARC führt folgenden FAX-Wettbewerb auf dem 2 m- und 70 cm-Band in den vom IARU-Bandplan zugelassenen Frequenzbereichen durch:

Termin: drittes komplette Wochenende im **August**, samstags, 0800 UTC bis sonntags, 2000 UTC **Teilnehmer:** alle Amateurfunkstationen und Empfangsstationen (SWL) des In- und Auslandes als Einmannstationen **Wertungsgruppen:** 1 - UKW-Sendestationen 2 - UKW-Empfangsstationen **Anruf:** CQ FAX TEST Ziffernaustausch: RST + laufende Nummer ab 001, Locator. **QSO-Punkte:** jedes QSO zählt auf dem 2 m-Band 1 Punkt, auf dem 70 cm-Band 2 Punkte **Multiplikatorpkte**: je Band 1 Punkt pro Locator-Großfeld **Logs:** Gruppe 1 - Spalten: Band, Datum, UTC, Rufzeichen, Rapport + QSO-Nummer gegeben, Locator, QSO-Punkte, Multiplikator; Gruppe 2 -Spalten: Band, Datum, UTC, Rufzeichen, Rapport + QSO-Nummer gegeben, Locator, Rufzeichen der Gegenstation, QSO-Punkte, Multiplikator **Endpunktzahl:** Summe der QSO-Punkte auf allen Bändern mal Summe der Multiplikatoren auf allen Bändern. **Einsendeschluß:** zwei Wochen nach dem Wettbewerb (Poststempel)

HF-FAX-Kontest

Der DARC führt folgenden FAX-Wettbewerb auf den Kurzwellenbändern (ohne WARC-Bänder) in den vom IARU-Bandplan zugelassenen Frequenzbereichen durch:

Termin (NEU!): drittes komplette Wochenende im **August**, samstags, 0800 UTC bis sonntags, 2000 UTC **Teilnehmer:** alle Amateurfunkstationen und Empfangsstationen (SWL) des In- und Auslandes **Wertungsgruppen:** 1 - Einmannstationen 2 - Empfangsamateure **Anruf:** CQ FAX TEST Ziffernaustausch: RST + laufende Nummer ab 001. **QSO-Punkte:** jedes QSO zaehlt 1 Punkt **Multiplikator-** je Band 1 Punkt pro WAE/DXCC-Land und pro Rufzeichendistrikt in JA, W, VE **Logs:** Name, Rufzeichen, Adresse des Teilnehmers, **Wertungsguppe:** getrennt für jedes Band: Gruppe 1 - Spalten: Band, Datum, UTC, Rufzeichen, Rapport + QSO-Nummer gegeben, Rapport + QSO-Nummer erhalten, QSO-Punkte, Multiplikator; Gruppe 2 - Spalten: Band, Datum, UTC, Rufzeichen, Rapport + QSO-Nummer gegeben, Rufzeichen der Gegen-station, QSO-Punkte, Multiplikator **Endpunktzahl:** Summe der QSO-Punkte auf allen Bändern mal Summe der Multiplikatoren auf allen Bändern. **Einsendeschluß:** vier Wochen nach dem Wettbewerb (Poststempel) Anschrift:

Werner Ludwig, DF5BX Postfach 1270, D-49110 Georgsmarienhütte **e-mail df5bx@t-online.de**



DATV - MPEG 1 -Test - CD's

Weil die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, kann man zur Zeit MPEG-Sendungen noch nicht live von der Kamera aus übertragen, sondern nur von Festplatte oder CD der Sendestation zur Festplatte der Empfangsstation. Die Signale müssen dabei bereits in MPEG1 komprimiert sein. Für erste Versuche habe ich einige Video-Produktionen mit Bezug zum Amateurfunk mit (Conrad) Python bearbeitet und auf CD's gebrannt Die Laufzeit liegt bei 30-60 Minuten. Diese Videos können auch für herkömmliche Aussendungen in ATV verwandt werden, wenn der Rechner MPEG1 wiedergeben und auf FBAS ausgeben kann. Bei Umsetzern könnte man dabei im Nonstop-Mode Betriebs-Totzeiten mit Information anstelle von Testbildern überbrücken.

Interessenten können diese CD's bei mir für DM 20,00 incl. Versand bestellen: Manfred May, Postgiro Köln - BLZ: 370 100 50 - Konto: 225 715 503 Vorkasse mit Angabe der Titel erwünscht.

Titel A: FM-ATV - Vorträge V/U/S-Tagung in Bebra mit DK2DB, Ewald Göbel und DL2CH, Prof. H.-H. Cuno

Titel B: Digital-ATV - Vortrag V/U/S-Tagung in Bebra mit DF9IC, Prof. H. Rech

Titel C: Digital-ATV Vergleich der Systeme - Vorführung auf der V/U/S-Tagung in Bebra

Titel D: Grundlagen der Digital-TV-Übertragung - Vortrag AGAF/Gummersbach mit DJ8DW, Prof. Uwe Kraus

Titel E: Diskussion zum Vortrag Grundlagen der Digital-TV-Übertragung (Ergänzung zum Titel C)

Titel F: Das ATV-Relais Siegen, DBØQJ

Bei genügendem Interesse wird dieses Angebot durch weitere Titel ergänzt.

73 de Manfred

ONKEL-NOLTE-ATV

RECEIVER:

Galaxis Microscart 12 Volt mit separater SAT-Mouse, 24V/220V, DiSEqC-Steuerung, Low Threshold Tuner, Videopolarität umschaltbar, Bereich 900-2150 MHz, 22KHz **DM 248.00**

Galaxis Gladiator 12 Volt, 24V/220V, Maße: 250x65x165cm, 2 ZF-Eingänge, DiSEpC 1.0 Steuerung, 22KHz, Low Threshold Tuner, Videopolarität umschaltbar **DM 248.00**

Telasat SRE 121 12/24/220V, HF-Modulator, 2 Scartbuchsen, Cinchbuchsen für Video und Audio, Testbildgenerator. **DM 208.00**

Radix Stealth 12/24/220V, 2 Scartbuchsen, Remote-Eye für Fernbedienung, 22KHz, DiSEqC 1.0 Steuerung, **DM 198.00**

Weltempfänger Technisat ATS 909, UKW,LW,MW, KW 1,711-30MHz, FM, AM, SSB (LSB/USB einstellbar in 40 Hz-Schritten) 306 Speicherplätze, RDS, HF-Regler **DM 299.00**

ATV-LNC's für 10 GHz

ATV-LNC umgebaut von Nobi, DF6IY, LO 9,0 GHz, Rauschmaß 0,8dB, Flansch, 40mm, für Offsetspiegel geeignet. **DM 198.00**

ATV-LNC auch für Astra, LO 11,5 und 9,75 GHz, aber Receiver mit 22KHz und umschaltbarer Videopolarität erforderlich **DM 198.00**

Zubehör für ATV auf 23cm und auf 10 GHz:

Telestar ISILINK TV-Funksystem. Sende-Empfangssystem für drahtlose Übertragung von Videosignal und Stereoton auf 2,4-2,4835 GHz (4 Kanäle) Reichweite bei freier Sicht 100m, im Haus 20-30m nur **DM 199.00**

Codesender (DTMF-Geber) mit A,B,C,D **DM 19.00**

Inline-Blockverstärker, 20dB, 950-2150 MHz **DM 39.00**

Gleichspannungstrennglied für F-Buchse am Receiver **DM 10.00**

Umschaltrelais mit F-Buchsen 12Volt z. Umschalten von ATV auf TV **DM 28.00**

Porto und Verpackung **DM 10.00**

HANS BENDEL (DJ2ON), Ahornweg 2
76448 DURMERSHEIM, Tel. (07245) 3161 Fax (07245) 10525

Gut lötbare Gehäuse **HF-dicht!**

aus 0,5 mm Weißblech: Deckel Länge x Breite (mm)	Höhe (mm) 30 DM	50 DM	aus Messingblech: Höhe (mm) 30 DM	50 DM
37 x 37	2,85	3,60	7,00	7,90
37 x 55,5	3,40	4,10		
37 x 74	3,60	4,35	7,60	9,00
37 x 111	4,30	5,10	9,00	10,50
37 x 148	5,10	6,00	10,00	11,50
55,5 x 55,5	4,10	4,80		
55,5 x 74	4,40	5,10	9,00	10,50
55,5 x 111	5,90	6,50	12,00	13,50
55,5 x 148	7,10	7,70	14,50	16,00
74 x 74	6,00	6,60	10,00	11,50
74 x 111	7,20	7,70	14,00	15,50
74 x 148	8,40	8,90	16,00	17,50
164 x 102 für Europakarte	12,50	13,00	22.00	

Diese Gehäuse eignen sich ideal zum Einbau von elektronischen Baugruppen. Leichte Bearbeitung. Platinen, Bauelemente und Befestigungsteile können angelötet werden.

Querwände und Lötfüße ebenfalls lieferbar.

Spezialhalbleiter

CF300	8,55	MSA 0185	9,50	NE 604	19,90
M57762	189,00	MSA 0304	11,50	NE 612	13,50
MC145152P	39,00	MSA 0685	9,90	SP/MC1648P	26,50
MC1350P	6,50	MSA 0885	14,90	TCM 3105	19,90
MC3362	11,90	MSA 1104	12,85	XR 1010	14,40
MGF 1302	19,90	NE 567	3,90	XR 1015	22,50
MGF 1303	29,90	NE 592	2,85	µPC575	7,50
MGF 1502	16,50	NE 602	13,50	2N5944	69,00

Eisenpulver Ringkerne

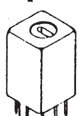




Kerntyp	D Außen-Ø	d Innen-Ø	h Höhe	DM
T 16–...	4,1	2,0	1,5	1,95
T 20–...	5,1	2,2	1,8	2,20
T 25–...	6,5	3,0	2,4	3,00
T 30–...	7,8	3,8	3,3	3,30
T 37–...	9,5	5,2	3,3	2,50
T 44–...	11,1	5,8	4,0	2,50
T 50–...	12,7	7,7	4,0	2,60
T 68–...	17,5	9,4	4,8	3,20
T 80–...	20,1	12,6	6,4	4,50
T 94–...	23,9	14,2	7,9	6,60
T 106–...	26,9	14,5	11,1	8,50
T 130–...	33,0	19,8	11,1	11,00
T 157–...	39,8	24,1	14,5	16,50
T 184–...	46,7	24,1	18,0	22,00
T 200–...	51,0	31,7	14,0	18,00
T 225–...	57,5	35,0	15,0	18,00
T 300–...	78,0	48,0	13,8	39,00
T 400–...	100,0	58,0	17,0	75,00

Material:
„2" rot 1–30 MHz „6" gelb 2–50 MHz „12" g/w 20–200 MHz

Japanische ZF-Filter 7 x 7



Stück:	1–9	ab 10
455 kHz, gelb	2,10	1,85
455 kHz, weiß	2,10	1,85
455 kHz, schwarz	2,10	1,85
10,7 MHz, orange	2,00	1,80
10,7 MHz, grün	2,00	1,80

Neosid-Fertigfilter

BV 5016	3,80	BV 5061	3,80	BV 5169	3,80
BV 5023	3,80	BV 5063	3,80	BV 5243	3,80
BV 5038	3,80	BV 5118.30	7,50	BV 5131.01	13,00
BV 5049–20	5,50	BV 5049	3,80	BV 5196.51	13,00
BV 5056	3,80	BV 5163	3,80	BV 5800	3,80

Weitere Typen u. Spulenbausätze (z. B. 7A1S) ab Lager lieferbar.

NEU: RSE-Bausätze/Fertiggeräte

23cm-ATV-Sender ATVS2	139,-B / 219,-F
13cm-ATV-Sender ATVS13	139,-B / 219,-F
Basisbandaufbereitung	84,-B / 139,-F
dto.2Tonk. / Video pos/neg.	149,-B / 199,-F
Sony Farb-Video-Kamera	299,-
Infrarot-Scheinwerfer..nur	499,-
ATV-Endstufe 0,3>15W 23cm	245,-B / 399,-F
dto. max 30 Watt	415,-B / 599,-F
ATV-Endstufe 0,3>5W 13cm	315,-B / 499,-F
dto. max 10 Watt	415,-B / 649,-F
13cm Konverter 140, - 10GHz-Konv.	165, -

SSTV Kenwood TH-D7E+Kabel+ VC-H1 SSTV Paketpreis !!!

Andy's Funkladen

Inhaber: Andreas Fleischer

Abt. ATV · Admiralstr. 119 · 28215 Bremen
Fax: (04 21) 37 27 14 · Telefon: (04 21) 35 30 60
Mo.–Fr. 8.30–12.30, 14.30–17, Sa. 10–12 Uhr, Mi. nur vormittags.

Videothek der AGAF, S.1 Sachbearbeiter: DC6CF

Nr.	Jahr Titel Name/ Rufzeichen	Zeit
1.	1972 ATV auf 70 cm wie geht das? DC6MR	0h16
	ATV Mischsender mit Seitenbandfilter, Teil I, DC6MR	0h19
	ATV-Taktgeber, DJ8FB	0h09
2.	1973 ATV-Sender Prototyp Vorstellung, Teil II, DC6MR	0h23
3.	1974 Dezigruppe Dortmund	0h23
4.	1974 SATV was ist das? Gespräch DJ2LF mit DC6MR	0h30
5.	1976 SATV-Transponder Dortmund, Vorstellung der Geräte	0h20
6.	1980 DBØTT, SATV-Transponder Standorte seit 1976 in Betrieb	
7.	Erweiterungen von DBØTT, Störungen durch Radar auf 23 cm. DBØTT, II, DC1DS	0h27
8.	AGAF, von der Entstehung bis 1976, von DC6LC	0h24
8a.	1980 Ham-Radio 1980, Gespräch mit der Post, Bericht vom Rundfunkmuseum Berlin, ZDF-Sendung über die Ham-Radio	
9.	1981 Mitgliederversammlung der AGAF auf der 13. ATV-Tagung in Landstuhl 1981	0h24
10.	ATV-Treffen in Bremen	0h30
11.	Ausstellung des OV Altena, von Siegmar, DK3AK	0h25
12.	Hobby eines Behinderten, wie er zum Amateurfunk kam? Aufgenommen von Siegmar, DK3AK und Gerd.	1h00
13.	1979 Bau eines Parabolspiegel für 23 cm und ATV in Ostfriesland, Bericht von Heinrich, DC6CF,	0h30
14.	1979 DX Expedition OK1MO Torishima (englisch)	0h30
15.	1982 Die Brücke zur Welt. Die Möglichkeiten der Funkamateure Sendearten. Mit Ausschnitten aus den Videofilmen, Nr. 12+14 von Siegmar, DK3AK	0h15
16.	Vorstellung des AGAF Top-Teams und DARC-Offizielle Aufgenommen von Siegmar, DK3AK und Wolfram Althaus	0h20
17.	Ausrichtung und Technik der 14. ATV-Tagung in Nidderau Aufgenommen von Heinz, DC6MR und Heinrich, DC6CF	0h10
18.	ATV Kontest bei DC6MR, DD1DO, DC1DS und ein ATV-Gedicht	
19.	1981 Fahnenschwinger aus Belgien	1h00
20.	Ham Radio 1981, Repräsentanten des europäischen Amateurfunks im ATV-Studio der Ham Radio 1981	0h12
21.	Eröffnung und Begrüßung der 13. ATV-Tagung in Landstuhl Aufgenommen von Wolfram Althaus	0h08
22.	ATV mit verschiedenen Videobandbreiten. Vortrag von Günter, DJ4LB	0h40
23.	ATV-Relaisfunktechnik am Beispiel von DBØDN Vortrag von Josef, DJ6PI	1h00
24.	ATV auf dem 70 cm und 23 cm Band, Bandplanprobleme Vortrag von Heinz, DC6MR	0h40
25.	FM-ATV auf den GHz Bändern, Vortrag von Klaus, DJ7OO	0h45
26.	Farbkamera für den TV-Amateur, Vortrag von Wolfram Althaus	0h40
27.	ATV-Station in der Praxis, Dia-Vortrag von DC9UA	0h20
14.	14. ATV-Tagung in Niederau 1982	
28.	1982 Eröffnung und Begrüssung der 14. ATV-Tagung	0h08
29.	Amateurfunkfernsehen mit Ausblick auf die zukünftige Technik, Vortrag von Prof. Dr. -Ing. Erich, Vogelsang, DJ2IM	0h50
30.	Funktionsweise eines ATV-Senders für 70 cm, Vortrag von Günter, DJ4LB	0h40
31.	1982 ATV auf 70 cm mit Hinblick auf den Oskar. 1. Bericht der Arbeitsgruppe 70 cm. Aufzeichnung von Dr. Karl, Mainzer, DJ4ZC über Phase III b	1h00
32.	ATV mit verschiedenen Videobandbreiten Vortrag von Günter, DJ4LB	0h25
33.	ATV auf 10 GHz GHz-Gruppe-Bayernwald Vortrag von DL8RAH	1h00
34.	Einflüsse des Wetters auf Fernsehsendungen Vortrag von DD4FF	1h10
35.	Horizontalpolarisierte Rundstrahlantennen für 70 und 23 cm Vortrag von Heinrich, DCØBV	0h30
36.	Aufbau und Betrieb des ATV-Relais, DBØDN, Vortrag von Josef, DJ6PI	1h00
37.	1978 Information über Amateurfunk. + Film Eröffnung und Begrüßung der 10. DNAT	0h20
38.	1979 11. ATV-Tagung der AGAF in Bochum 1979	0h20
39.	Hobbytronik in Dortmund, vom 8.-11.März 1979	0h20
40.	11. DNAT in Bentheim	0h20
41.	Ham Radio 1979	0h40
42.	1980 Gesprächsrunde von DJ1BM + DL2XP mit I1RYS, DL8KG, OE1PKW, DL1FL, DB1QZ, DL2XP und Noel B. Eaton auf der Ham-Radio 1980	1h00
43.	1981 Erster FM-ATV-Transceiver, Vorgestellt von DC6MR auf der Ham Radio 1981	0h30
44.	1982 FM-ATV auf 23 cm Vorstellung des Konzeptes von Marc, F3YX	
45.	1981 ATV in England und Australien mit einem Bericht über den BATC. Ausstellung und ATV-Relais	1h40
47.	1982 DC6MR ATV-TX, Abgleich, Fehlerbeseitigung und wobbeln des Seitenbandfilters, von DC6MR und Hans, DD1DO	2h00
48.	1979 Telecom 1979 Vortrag Afu. Satelliten von Karl, DJ4ZC (englisch)	1h00
49.	1981 Amateurfunktechnik als Hobby, ein Film von DK6GI und DF8UG (s/w)	0h30
50.	1982 Eröffnung der Ausstellung der Ham Radio 1982, RTTY für Behinderte	
51.	1982 Podiumsgespräch und Verleihung der Goldenen Antenne auf der 14. DNAT	1h45
15.	ATV-Tagung der AGAF in Bottrop Herne 1983	
52.	1983 Eröffnung und Begrüßung der 15. ATV-Tagung. Vortrag von Klaus, DK3MB über DBØCD, 1. ATV-Relais mit FM-Eingabe	1h06
53.	TV-Satelliten Empfangspraxis, Vortrag von Reinhold, DC8QQ	0h44
54.	Farbkamera für den Videoamateur, Vortrag von Wolfram Althaus	0h58
55.	TV-Satelliten, Gegenwart und Zukunft, Vortrag von DB3UK	1h00
56.	Sendung und Empf. von FM-ATV, Vortrag von Egbert, DD9QP	1h00
16.	16. ATV-Tagung der AGAF in der Uni-Bremen 1984.	
57.	1984 FM-ATV, Vortrag von Egbert, DD9QP	1h00
58.	23 cm ATV Transverter mit bewährten Baugruppen Vortrag von Jürgen, DCØDA	1h00
59.	TV-Satellit Gorizont, Vortrag von Reinhold, DC8QQ	1h00
60.	BATC Convention* Radio Star Satellite* Vortrag von Trevor Brown, G8CJS (englisch)	1h00
61.	Vorstellung des Bremer ATV-Relais, DBØDP Vortrag von DG8BK	1h00
62.	1984 Satellitenfernsehen am Beispiel Meteosat Vortrag von DC1OP	1h00
63.	DBØTS erstes ATV-Relais mit 13 cm Ausgabe, Vortrag von DL2MB, vorgetragen von Jürgen, DCØDA	1h00
64.	Eröffnung der 9. Ham Radio 1984	1h00
65.	BuS- und AGAF-Stand auf der Ham Radio. ATV Großraumversuch von Augsburg-Tegelberg-Gehrenberg zur Ham Radio	0h20
65a	17. ATV-Tagung der AGAF, am 21.04.85 in Bottrop	
66.	1985 Eingangsteil für Satellitenempfang auf 12 GHz Vortrag von Jürgen, DCØDA. Betrachtung von Yagi-Antennen und deren Zusammenschaltung Vortrag von Manfred, DL7YC. Contest und Diplome der Bild und Schriftübertragung Vortrag von Heinz, DDØZL	3h00
67.	ATV auf 70 cm (5 min vor 12:00 ???), Vortrag von Heinz, DC6MR, Situation von ATV in England, Vortrag von Andy, G8PTH FM-ATV Anwendung auf höheren Frequenzen, Antennen für 13 und 23 cm, Vortrag von Egbert, DD9QP und Walter, DL6KA	3h00
68.	Amateure erobern den Weltraum. Prisma-Sendung des NDR vom 04.01.85.	
	Integration und Start von Oskar 10 (deutsch)	0h30
	Ein Film von Werner, DJ5KQ (englisch)	2h00
69.	1985 Vergleich AM-FM-ATV. Vortrag von Josef, DJ6PI	3h00
70.	ATV-Rundspruch aus Österreich, OE3XNB u. Robert, OE1RZB	0h30
71.	1986 Wenn das Fernsehen in's Shack kommt. Ein Film über die D1 Mission. Heinz, DC6MR und Hans, DD1DO waren Gast bei Herbert, DF7DJ	0h30
72.	EME was ist das? Besuch bei Manfred, DL8DAT, Kommentar DC6MR, Kamera Hans, DD1DO, Regie Herbert, DF7DJ	3h00
73.	Computer Club mit der Sendung Radio-Aktiv, vom 25.03.86 Amateurfunk und CB-Funk. Im WDR Studio, Otto, DL6BO, Gerd, DL3DAF, Wolfgang, DL4DK und Heinz, DC6MR, sowie Schnuki, Putzi und Tuttifruti	2h00
74.	18. ATV-Tagung der AGAF in Eschborn, am 10.+11.05.1986 Eröffnung, Blick auf alte Rundfunkempfänger. ATV Situation in der Schweiz, von Fritz, HB9RWD. Aktuelle ATV Situation, von Heinz, DC6MR. Kopplung von 2 ATV-Relais, von Jürgen, DCØDA. Antennen und Geräte der D1 Mission, von Heinrich, DCØBV Sender und Empfänger bei FM-ATV, von Klaus, DJ7OO	3h00
75.	18. ATV-Tagung in Eschborn 1986, Teil 2	3h00
76.	19. ATV-Tagung der AGAF in Weinheim, am 19.09.1987, Teil 1 Baugruppen für FM-ATV im GHz Bereich, von Günter, DJ4LB FM-ATV im Direkt und Relaisbetrieb auf 23 + 13 cm, ATV-Relais, DBØTY, Vortrag von Reinhard,DL4FBN. 10 Jahre Redaktion TV-Amateur, Diethelm, DB1QZ. Vorstellung des neuen Redakteurs, Egbert, DD9QP ATV-Relais in DL und Europa, von Heinz, DC6MR. ATV und Paket Radio auf 70 cm, von Peter, DL9EH.	
77.	19. ATV-Tagung in Weinheim 1987, Teil 2 ATV und Paket Radio auf 70 cm von Peter, DL9EH	
78.	Störung von ATV durch Paket Radio, von Manfred, DK6EU Diskusion mit dem UKW-Referenten und dem BuS-Referenten des DARC, Impressionen vom Aufbau der 17. ATV-Tagung Bottrop 85, ATV-Relais Köln, DBØKO Stationsbeschreibung, DK6EU, Kamera, DL9YCM DL9EH mit Heiligenschein. DC8QQ und der WDR. (Teilweise keine gute Bildqualitat)	
80.	Opening RSGB convention 88 Prinz Philip und Carl Teddey, DL1PE (englisch), 0h18	
81.	3. Arbeitstreffen UKW + BuS in Dortmund, am 04.02.89, Teil 1	
82.	3. Arbeitstreffen UKW + BuS in Dortmund, am 04.02.89, Teil 2	
83.	4. UKW + Bus-Arbeitstreffen in Dortmund, am 12.01.90, Teil 1	
84.	4. UKW + BuS-Arbeitstreffen in Dortmund, am 12.01.90, Teil 2	

Videothek der AGAF, S.2

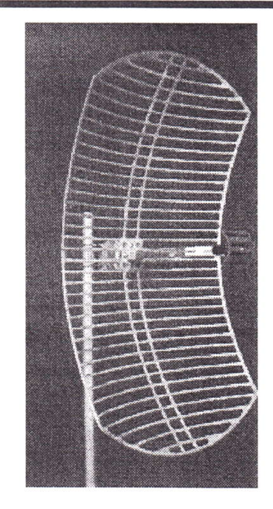
85. ATV-Tagung in Neermoor, bei Leer Ostfriesland, am 15.-17.06.90. Interradio, am 3.11.90. A.R.-Versammlung, am 25.-27. Mai 90 40 Jahre DARC. Windenergiepark in der Krummhorn.
86. Interradio, am 4.11.90 Funkamateure fragen den Vorstand.
87. GB3VR + GB3TV.
90. AGAF-Chronik, 1969 bis 1981 — 0h58
    Produktion von Wolfram Althaus, 1988.
91. AGAF-Chronik, von 1969 bis 1992 — 1h22
    Produktion von Wolfram Althaus, 1998
92. Telecom 79 in Genf, Vortrag von Dr. K. Meinzer (englisch)
93. Ham Radio 1980, Interview Rene Füllmann, DL2XP mit Rosella Spadini, I 1 RYS, ARI-Vorstandsmitglied Karl Diebold, DJ1BM, DARC-Geschäftsführer und Carl Bugner, OE1BKW, ÖVSV-Clubmanager — 0h12
94. Ham Radio 1981, AGAF Stand mit FM-ATV — 0h10
95. DNAT in Bentheim 1982 — 1h56
96. Ham Radio 1982, Ausstellung, AGAF-Studio, Gewinner des ATV-Kontest Pokal, Ewald, DK2DB, Ausstellung — 0h22
97. Ham Radio 1992, AGAF-Studio und Eröffnung — 0h11
98. 15. ATV-Tagung der AGAF, am 18.09.1983 in Herne, Teil I
    Eröffnung und Begrüßung.
    Vortrag von Klaus, DK3NB, ATV-Relais mit FM-Eingabe.
    Vortrag von Egbert, DD9QP, Senden und Empfang von FM-ATV
    Vortrag von Andrew, G8PTH, ATV in Europa.
    Vortrag von Wolfram Althaus, Farbkameras. EndeTeil I — 3h03
99. 15. ATV-Tagung der AGAF, am 18.09.1983 in Herne, Teil II
    Vortrag von Rainer, DB3UK, TV-Satelliten
    Vortrag von Reinhold, DC8QQ, TV-Satelliten-Empfangspraxis
    Mitgliederversammlung der AGAF 1983. Ende Teil II — 2h09
100. ZDF Sendung, Amateurfunk 6/83 (FD) — 0h10
101. 16. ATV Tagung der AGAF in Bremen, am 15.04.1984. Teil 1
    1. FM-ATV, Vortrag von DD9QP
    2. TV Satellitt, Vortrag von DC8QQ
    3. ATV-Relais für 12 cm, Vortrag von Krüger
    4. Star Satellite, Vortrag von Brown. Ende Teil I — 2h43
102. ATV-Tagung der AGAF in Bremen, am 15.04.1984, Teil II
    1. 23 cm Konverter, Vortrag von Jürgen, DCØDA
    2. ATV-Umsetzer, DBØDP, Vortrag von Holger, DG8BK
    3. Satellitenfernsehen, Vortrag von Hubertus, DC1OP
    4. BATC Convention, Vortrag von Brown. Ende Teil II — 2h50
103. 17. ATV-Tagung in Bottrop/Oberhausen, am 21.04.1985 — 2h41
104. ATV mit Heinrich, DC6CF, Ende — 0h30
105. ATV-Tagung in Eschborn.Teil I. — 3h03
106. ATV-Tagung in Eschborn. Teil II — 1h04
107. 19. ATV-Tagung der AGAF in Weinheim, am 19.09.1987
    Ende Teil I — 3h03
108. 19. ATV-Tagung der AGAF in Weinheim, am 19.09.1987
    Ende Teil II — 1h03
109. UKW-Tagung in Weinheim, 1987
    4 Beiträge, Aufnahme, DL7YCM — 1h81
110. Aktivitäten Ham Radio 1988, von Wolfram Althaus — 0h37
111. 20. ATV-Tagung in Weinheim, am 17.09.1988
    1. Vortrag, SMD Technik, Jürgen, DCØDA
    2. Vortrag, 70 + 23 cm Konverter, Paul, DL8DG
    3. Vortrag, ATV + Packet Radio, Paul, PA0SON
    4. Mitgliederversammlung — 2h50
112. Ham Radio 1988
    Eröffnungsansprachen, Messerestaurant, 17.06.88
    Gesprächsrunde im AGAF-Studio, auf dem BuS-Stand — 1h 2
113. Mobil-ATV mit Marc Chamley, F3YX — 5min
    Ham radio in Friedrichshafen 1988, von Umatic
114. Amateurfernsehen in Vancouver 6/1989. Vorstellung Station mit Antenne, QRV als DJ4EZ seit 1958. VHF-Club Vancouver Vorstellung, Clubstation VE7ATV. Fernsehsender Nexus UA-020, 20 Watt. ATV-Betrieb - Situation in Canada — 0h49
115. Amateurfernsehen in Sydney 9/1989. Vorstellung Sydney, Hafen und Stadtbild, Haus und Station OM Reinmann Vorstellung ATV-Gruppe Gladesville VK2TVG Vorstellung ATV-Gruppe Sydney — 1h02
116. Fernsehbeiträge über ATV in Ostfriesland.
    1. Tele 5, am 15.02.89. 2. Radio Bremen, am 24.02.89.
    3. W3, So ist es am 26.02.89. 4. N3, Extra 3.
    5. N3, Dreizeit am 21.09.89
117. 21. ATV-Tagung in Bottrop, am 03.+04.06.1989
    Eröffnung durch Jürgen, DL2YAG, OVV
    Experimentalvortrag: Jenseits vom 1000 GHz, vom DC8QQ
    Ende Teil I — 1h47
118. 21. ATV-Tagung in Bottrop, am 03.+04.06.1989
    ATV und Packet-Radio auf 70 cm, eine gemeinsame Zukunft.
    Günther König, DJ8CY, als UKW-Referent
    Ekki Plicht, DF4OR, als BuS-Referent
    Rolf Kadau, DJ7CH, als Referent Funkverw.
    Heinz Venhaus, DC6MR, als Leiter der AGAF. Teil II — 3h
119. 21. ATV-Tagung in Bottrop, am 03.+04.06.1989
    Vortrag, ATV und Packet-Radio auf 70 cm und ATV im 2,3 GHz-Bandplan, Referent, Heinz, DC6MR. Teil III — 0h53
120. 21. ATV-Tagung in Bottrop, am 03.+04.06.1989
    Vortrag von Walter, DL6KA, FM-ATV-Mischsender für alle Bereiche.
    Vortrag von Egbert, DD9QP, RTVL Rhein-Ruhr-Television-Link-Experiment.
    Vortrag von Reinhard, DL4BN, Neuartiger FM-ATV-Sender.
    Ende Teil IV — 2h40
121. AGAF-Arbeitstagung in Weinheim 1989
    Einleitung, Heinz, DC6MR
    Vortrag von Heinrich, DCØBV, D 2 Mission + ATV
    Bericht über ATV-Relais in DL, von Rolf, DC6MBI
    Bericht von Heinz, DC6MR, Aktueller Stand der ATV-Relaisfunkstellen in DL. — 0h53
122. 22. ATV-Tagung in Leer/Neermoor, am 17.06.1990
    Eröffnung und Begrüßung
    Vortrag von Dr.-Ing. Mauersberger, DL8OT
    Die neue Fernsehnorm D2Mac.
    Vortrag von Reinhard Kühn, DL4BFN, ATV im 10 GHz-Bereich, Sende- und Empfangskonzept.
    Vortrag von Dipl.-Ing. L. Baarlmann, ein nachbaufähiger Farbtestgenerator.
    Vortrag von Dipl.-Ing. Rolf Müller, digitale Informationen Übertragung auf bestehende Videoverbindungen. Teil I — 2h40
123. 22.ATV-Tagung in Leer/Neermoor, am 17.06.1990
    Vortrag von Dr.-Ing. Schumacher, DJ9XN, Optimierung von Parabolantennen. Vortrag von Heinrich, DCØBV, Optimierte Yagi-Antenne zum Empfang von ATV-Umsetzer. Teil II — 1h53
124. 23. ATV-Tagung in Köln, am 26.+27.10.1991, Teil I
    1. Begrüßung und Vorschau in Bild und Schrift — 0h12
    2. SSTV/Fax mit dem Amiga, von DL9KCG — 0h20
    3. Farb SSTV, von DL4KCK — 0h15
    4. PC-Fax, von Eberhard, DK8JV — 0h40
    5. Stereo Bildübertragung in SSTV/ATV, von Klaus, DL4KCK — 0h16
    6. Computer Testbild, Texeinblendungen — 0h15
    7. Begrüßung durch Heinz, DC6MR und durch Horst, DL9MH
    Ende Teil I — 1h40
125. 23. ATV-Tagung in Köln, am 27.10.1991, Teil II
    1. WDR-Aktuell: ATV bei DBØKO — 0h08
    2. Farbbalken, Vortrag von Jochen,DJ3BR — 0h45
    3. Grundbegriffe der Videomeßtechnik, Manfred, DJ1KF — 0h15
    4. Reinhard Schuster, DK7DZ, ATV-Konverter — 0h20
    5. Televisionen, BATC — 0h12
    6. Grundlagen von ATV, von Manfred, DD7KQ — 0h30
126. 36. UKW-Tagung in Weinheim, am 21.09.1991
    1. Vortrag von R. Schuster, DK7DZ, Hilfsmittel für den TV-Amateur, S-Meter + Kontrolldemodulator.
    2. Vortrag von G.Sattler, DJ4LB, Quarzstabile VCO-Frequenzen für ATV-Aufbereitungen 16-1280 MHz — 1h50
127. Interradio 1992
    1. Eröffnung d. Interradio
    2. Amateure fragen den Vorstand
    3. Zusammenarbeit OV und Geschäftsstelle
128. ATV in Spanien von EA3UM, Editzde Octubre 1992
129. Die Oscar 10 Story, Funkamateure erobern den Weltraum
    Ein Film von Kurt Goldberger — 0h45
130. Marc, F3YX, ATV auf 23 cm, Stationsvorst.+DX-Verbindungen
131. ATV in England + Australien mit Bericht über den BATC. Ausstellungen über ATV Relais.
132. Vortrag von Prof.Dr. Uwe Kraus, DJ8DW, über Modulationsverfahren für die digitale terrestrische Fernsehübertragung, am 17.01.1995 in Gummersbach.
133. AGAF-ATV-Tagung in Wuppertal, am 10.3.96
    1. Vortrag von Holger, DD9KG, über Digital-Camcorder
    2. Vortrag von Henning, DF9IC, über Digital-ATV-Grundlagen
    3. Vortrag von Uwe, DJ8DW (Gastgeber), über erste DATV-Versuche (2 Bänder #232)
134. AGAF-ATV-Tagung in Schierke (Harz), am 13.4.97 (4 Bänder #245)
135. AGAF-ATV-Tagung in Berlin, am 7.-8.3.98 (1 Band #257)
136. ATV-Treffen Ruhrgebiet in Gladbeck, am 16.5.98 Vorträge über Fortschritte bei Digital-ATV, mit Peter, DL9EH, und Uwe, DJ8DW (1 Band #258)

Ich bin gerne bereit davon Kopien zu machen. Holtland, den 26.01.99
Heinrich Frerichs; DC6CF, Süderstr. 12, 26835 Holtland
Telef.: 04950/2274, FAX: 04950/1893

Über diese Liste der Videothek der AGAF hinaus verfügt Heinrich, DC6CF, über mehr als 150 Videoaufzeichnungen mit Amateurfunkaktivitäten, unter anderem ab 1978 die Aufzeichnungen der GHZ-Tagungen Dorsten. Bei Anforderung bitte mit 3.- DM frankierten und adressierten Rückumschlag beifügen. Die Redaktion.

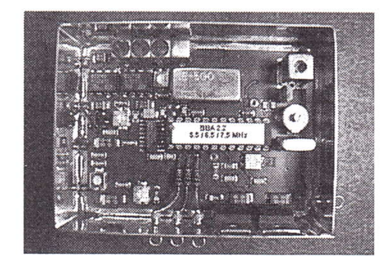
ID - ELEKTRONIK

Inhaber: Gabriele Göbel DC6ID Wingertgasse 20 76228 Karlsruhe
Telefon: 0721/9453468 Fax: 0721/9453469 e-mail: DC6ID@aol.com



Kennen Sie schon die 13 cm Antenne, die bei jedem Wetter funktioniert ?

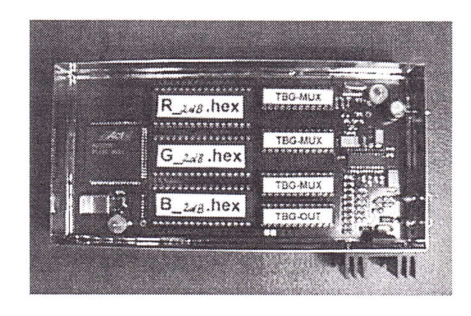
Technische Daten:	**Modell 13-15**	**Modell 13-20** (Abbildung)
Frequenzbereich	2320 - 2450 MHz	2320 - 2450 MHz
Gewinn über Dipol	15 dB	20 dB
Anpassung an 50 Ohm (VSWR)	< 1,5	< 1,5
3dB - Öffnungswinkel	14 °	7,5 °
Vor - Rückverhältnis	> 23 dB	> 30 dB
HF - Anschluß	N - Stecker	N - Stecker
Max. Leistung	50 Watt	50 Watt
Abmessungen	410 x 510 x 385 mm	610 x 920 x 385 mm
Gewicht	1,25 kg	2,45 kg
Mastdurchmesser	25 - 50 mm	25 - 50 mm
Polarisation je nach Montage	vertikal / horizontal	vertikal / horizontal
Preis	**DM 235.-**	**DM 290.-**



Basisbandaufbereitung BBA 2 (siehe CQ-DL 1/98)

- PLL-gelockter Ton 5,5 / 6,5 / 7,5 MHz über DuKo's schaltbar
- TOKO - Videoblockfilter
- alle Anschlüsse SMB
- getrennter Eingang für Mikrofon und High-Level-NF (Videorecorder)
- Aufbau überwiegend in SMD, Abmessungen 55 x 74 x 30 mm
- Spannungsversorgung 11 - 15 V DC

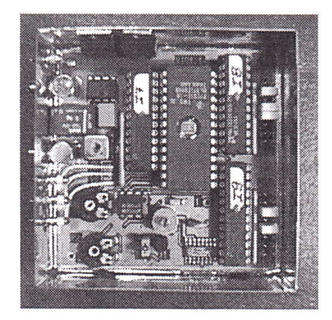
Preis DM 295.-



Testbildgenerator TBG 1 (siehe TV - Amateur Nr. 108)

- FBAS- Normsignal 1 Vss
- Videotiming und Pixelclock von einem Quarzoszillator abgeleitet
- 767 Bildpunkte bei 575 Zeilen (sichtbares Bild)
- Software zur Erzeugung der EEPROM-Daten aus einer Bitmap-Datei
- FBAS - Anschluß über SMB-Buchse
- Aufbau überwiegend in SMD, Abmessungen 74 x 148 x 30 mm
- Spannungsversorgung 8 - 15 V DC, Stromaufnahme 350 mA
- erweiterbar durch Aufsteckplatine für zweites Testbild

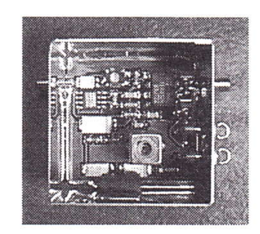
Preis DM 325.- Erweiterung für 2. Bild **DM 100.-**



Videologo VID 1 (siehe CQ-DL 10/97)

- Eintastung ins Bild in schwarz und weiß
- 8 verschiedene Inhalte über DuKo's schaltbar
- 256 Bildpunkte pro Zeile, 8 MHz Pixelclock
- 128 Zeilen pro Halbbild
- Software zur Erzeugung der EPROM-Daten aus einer Bitmap-Datei
- alle Anschlüsse in SMB
- Aufbau überwiegend in SMD, Abmessungen 74 x 74 x 30 mm
- Spannungsversorgung 11 - 15 V DC

Preis DM 245.-



Universeller Videoverstärker VVI 1 (siehe TV - Amateur Nr. 109)

- Verwendung zwischen SAT-Receivern und TV-Empfängern zur Pegelanhebung und Unterdrückung der 5,5 MHz "Tonreste" im FBAS-Signal
- Verstärkung einstellbar v = 0,8 .... 3, Videopolarität umschaltbar
- Ein - und Ausgangsimpedanz 75 Ohm, Spannungsversorgung 11 - 15 V DC

Fertig bestückte und getestete Platine ohne Buchsen DM 74.-
Komplett im Weißblechgehäuse mit SMB-Buchsen DM 99.-



A G A F
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen



Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF

M.-Nr.	Call	DOK	Name	Vorname	Nat	PLZ-Ort
2490	DD0PB	K07	REITZ	GUENTHER	...	55494 LIEBSHAUSEN
2516	DJ1HO	...	EHLERS	HANS	...	27404 ZEVEN
2517	DF9JY	L10	KEUPPERS	HANS	...	45307 ESSEN
2518	....	L05	KUHN	HANS PETER	...	45139 ESSEN
2519	PA0PFA	...	KESSEL	VAN	NL-	10772 DEURNE
2520	....	...	REPEY	RUDOLF	...	03238 FINSTERWALDE
2521	....	...	POLLMANN	THEO	...	26817 RHAUDERFEHN
2523	....	H29	HELLMICH	HERBERT	...	29462 WUSTROW
2524	DG2EKO	...	OHRNBERGER	ELMAR	...	75334 STRAUBENHARDT
2525	....	...	FROMMING	FRANK	...	15890 EISENHUETTENSTADT
2526	....	...	BALDAUF	REINER	...	09456 ANNABERG-BUCHHOLZ
2527	DD9GA	A30	BAHNEMANN	GèRARD	...	77693 KEHL
2529	DL1DWI	...	MEYER	GERHARD	...	01307 DRESDEN
2530	DB8TE	...	STOLL	MARIO	...	78582 BALGHEIM
2531	DJ3KM	...	KAUFMANN	ADALBERT	...	38667 BAD HARZBURG
2532	....	...	KALLIES	WILLI	...	28259 BREMEN
2533	DG2VH	S07	BRYTSCHA	UWE	...	01471 STEINBACH
2534	DH7ADR	D15	TOMIAK DR.	ANDREAS	...	10627 BERLIN
2535	....	I21	SCHRAPE	MANUEL	...	15378 HENNICKENDORF
2536	....	...	ZEMROSSER	FRIEDRICH	A-	2540 BAD-VOESLAU
2537	....	...	SAUTER	JOHANN	...	78559 GOSHEIM

Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF

** = Eintrittsjahr/Wiedereintr.

M.-Nr.	Call	**	Name	Vorname	Nat	PLZ- Ort
0343	DK8XN	98	SCHELL	H.JOACHIM	...	23626 WARNSDORF
1212	DL1ZAM	83	CLAS	MARTIN	...	63477 MAINTAL
1215	DF5RH	83	FREY	HERMANN	...	93059 REGENSBURG
1216	ON6OO	83	OOMS	ALBERT	B-	2190 MALLG COOST
1219	DJ2ZL	83	GAGEL	FRIEDRICH	E-	03187 LOS MONTESINOS/ALICANTE
1221	DK9GO	83	HUGENSCHMIDT	OTTO	...	79585 STEINEN
1222	DB5WK	83	SCHIERBAUM	HORST	...	49356 DIEPHOLZ
1224	DJ1WF	97	FRITZ	WILFRIED	...	30455 HANNOVER
1225	DC6MF	83	GOERDES	GUENTER	...	40721 HILDEN
1228	DB3PH	83	PODZUHN	HOLGER	...	56575 WEISSENTHURM
1235	OE1RVW	83	VONDRA	RICHARD	A-	1220 WIEN
1237	DD3OL	83	LIPFERT	HANS-PETER	...	31582 NIENBURG
1238	DB8UY	83	STICHT	JUERGEN	...	95448 BAYREUTH
1239	DC8TR	83	SCHACK	PETER J.	...	71554 WEISSACH

5. Hexentreffen

Hallo ATV-Interessierte, die Crew um DBØHEX lädt nunmehr zum 5. Mal zum ATV-Treffen bei DBØHEX am 5. Juni 1999 nach Schierke ins „Hotel König“ ein. Wie bisher jedes Jahr wird ungezwungener Gedanken- und Informationsaustausch groß geschrieben. Auf Grund des Einzugsbereiches des ATV-Relais rechnen wir mit 50-75 anreisenden Funkamateuren, die dieses Treffen seit Jahren nutzen, um sich einmal die Hände schütteln zu können. Evtl. werden noch ein paar Bei-/Vorträge erarbeitet. Wenn es mir bis dahin gelingt, soll eine Vorführung von DATV (MPEG2) stattfinden. Dazu warte ich noch auf das Material der AGAF. Weiter werde ich Meßtechnik aufbauen, um von Gleichstrom bis >10 GHz Messungen durchführen zu können. Das Treffen wird gegen 8:00 beginnen und open End sein. Eine Linkverbindung zum Relais DBØHEX wird für den gesamten Verlauf eingerichtet. Wenn Übernachtung gewünscht wird, ist diese direkt im Hotel zu buchen:

039455-383, 039455-51056
039455-5 10 57 (Fax)

vy 73 de Iwo DGØCBP

Silent Key, wir trauern um

Franz Sihorsch, DK4ZW, M0258 ✞

Josef Ziemons, DL1KBP, M1071 ✞

vth 2





Foto von Doug Pitt (NBTVA)

vlnr: DL7USC, DL1BLV, DL7USR im Hotel Hildebrandt, Berlin, am 6.August 98 anläßlich des ICARE-Treffens vor einem 32-Zeilen-NBTV-Monitor von G8KLH, verbunden mit einer 32-Zeilen-Kamera für Schmalband-TV. Die Anlage wurde vorgeführt von Mike Wade, G8OGO, dem ICARE -Sekretär. Der ICARE (Internationaler Rat für Amateurfunk im Schulwesen) traf sich im FEZ-Wulheide (Ort der AGAF-Tagung 98) beim Gastgeber TJFBV.

ATV live europaweit

Am Sonntag, den 17.1.99, übertrug eine Amateurfunkgruppe um PAØSON die offizielle Eröffnung des Amateurfunk-Museums in Budel, Niederlande, über diverse Amateur-Fernseh-Relais. Mit mehreren Kameras wurde das Ereignis samt Ansprachen von Bürgermeister und Ehrengästen aufgenommen und in guter Farbqualität über PI6ANH, ONØATV und DBØKWE sogar bis nach DBØKO in Köln und DBØSOL in Solingen gesendet. DL2KBH, DL9KAS und zeitweise DG3KHS schlossen dabei die HF-Lücken zwischen den jeweiligen ATV-Umsetzern auf deutscher Seite. In Holland übernahm auch der Umsetzer PI6ALK das Signal aus Budel und gab es auf seiner Internet-Seite regelmäßig als Webkamera-Standbild aus sowie über den ständigen TV-Satelliten-Uplink in MPEG2 auf Eutelsat 16 Grad Ost für Digital-TV-Empfänger in ganz Europa. Jeder Interessent mit mind. 1,2 m- Schüssel kann diese neue PI6ALK-Ausgabe horizontal polarisiert mit Symbolrate 3,012 und FEC 5/6 auf 12701 MHz empfangen. Fixe Internet-Nutzer kennen schon das typische 16fach-



Mosaikbild unter **http://www.tss-telecom.nl/pi6alk**, das dort inzwischen als „Real-Video“ live mit Ton übertragen wird. Ein MPEG2-Signal strahlt PI6ALK schon lange als Unterträger auf seiner genehmigten ATV-Ausgabe auf 13 cm ab.

Neue Internet-Adressen

ATV-Relais Warschau (Polen):

http://friko4.onet.pl/wa/sp5xvm

Utah-ATV-Homepage (USA):

http://uugate.ampr.utah.edu/utah_atv/utah_atv.html

P.C. Electronics (USA)**:**

http://www.hamtv.com

Amateur Television Quarterly (USA):
http://www.cris.com/~gharlan

Miniatur-TV-Sender (BRD):

http://www.videobug007.com

MPEG-Video-Grundlagen (BRD):

http://wwwam.hhi.de/mpeg-video/

Videotext renoviert

Eine innovative Weiterentwicklung des Teletextes (Videotext) wird in Zukunft Informationen im Internet-Stil auf die Fernsehschirme bringen, die dem Verbraucher zu Hause die Nutzung einer Vielzahl neuer Dienste ermöglichen. TeleWeb wird den europäischen Standard für die nächste Generation an Bildschirm-Informationsdiensten bilden; schon heute zeigen die Branchengrößen der Fernsehgerätehersteller, der Halbleiterindustrie und der Fernsehgesellschaften Interesse an der neuen Technik.

Mit einer einfachen Fernbedienung werden die Fersehzuschauer durch programmbezogene Informationen, Webseiten und andere Dienste surfen können, während die Fernsehsender ihre Informationen jederzeit aktualisieren können. Das System grafische Darstellug sowie eine einfach zu bedienende „Point-and-Click“-Steuerung, die vom World Wide Web her bekannt sind, werden die 20 Jahre alte Teletext-Technologie ersetzen.

Erste Probeausstrahlungen sind in Deutschland für das erste Quartal 1999 geplant. Zur Berliner Internationalen Funkaustellung im August 1999 können dann die europäischen Fernsehhändler die ersten TeleWeb-Modelle in Augenschein nehmen.

aus einer Siemens-Presse-Information

Stereo-3D-Videoprojektion

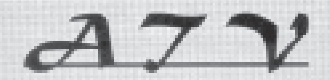
Im Rahmen einer FKTG-Veranstaltung am 2.2.99 führte Manfred Reich von der Firma „TMP“ aus Bayreuth im Auditorium der FH Köln-Deutz die neue „3D-LiveEyes-Cinema“-Entwicklung vor. Zwei Hochleistungs-Videoprojektoren mit Polfiltern leuchteten eine ca. 6x4m große Silberwand aus, sie wurden von einem 3D-Video-Highend-Prozessor angesteuert. Als Quellen dienten ein normaler VHS-Recorder und ein DVD-Player, wechselweise mit üblichen 2D-Videoaufnahmen oder stereoskopischen bildsequentiellen 3D-Szenen. Die vorwiegend studentischen Besucher trugen große, aber leichte Polfilter-Brillen (wie im IMAX-3D-Kino), und viele Aufnahmen wirkten sehr eindrucksvoll räumlich. Weniger überzeugend waren normale 2D-Videos, die im Prozessor durch Verzögerung künstlich auf 3D-Wirkung getrimmt (simuliert) wurden. Phantastisch plastisch wirkten dagegen hochaufgelöste Computer-Animationen mit „Star Wars“-Effekten, die auch im Großformat zeilenfrei und flüssig erschienen. Dafür sorgt der Line-doubler im Prozessor, der aus den 50 bzw. 60 Hz-Videobildern kinomäßige Qualität mit 1250 Zeilen zauberte. Eine kleinere Prozessor-Version (Preisrahmen ca. 18 TDM) reicht aus für Bearbeitungs- oder Heimanwendungen auf großen Multisync-Computermonitoren mit LCD-Shutterbrillen, wodurch eine flimmerfreie 3D-Darstellung möglich wird. Alternativ kann ein Röhren-Videoprojektor mit schaltbaren Polfiltern angesteuert werden. Zur Komplettierung zukünftiger 3D-Video-Produktionseinheiten empfiehlt TMP den 3D-Vorsatz nach dem LCD-Shutter-Prinzip für Camcorder, der auch als „NU-VIEW“ SX-2000-Adapter unter „www.3-dvideo .com“ in Kalifornien angeboten wird (siehe TV-AMATEUR 110, S.46). Eine kurze VHS-Szene, gedreht vom fahrenden PKW aus, verdeutlichte in der FH Köln den Unterschied zwischen echtem 3D-Stereo-Video mit zwei Perspektiven und künstlich (elektronisch) erzeugtem. Näheres zum „3D-LiveEyes-Cinema“ findet man unter „www .3d-live-eyes.com“. Übrigens: in den USA ist bereits ein 3D-TV-Satellitenkanal auf „Spacenet 3R“, Transponder 5, auf Sendung gegangen, die Firma „Chequemate International“ will mit der patentierten Technik zunächst Schüsselbesitzer, Kabel-TV-Kunden und Hotelgäste ansprechen. Gesendet wird sowohl normales zweidimensionales als auch Original-3D-Video-Material, die stereoskopische Wirkung erzeugt die spezielle Settop-Box am NTSC-Fernseher, der



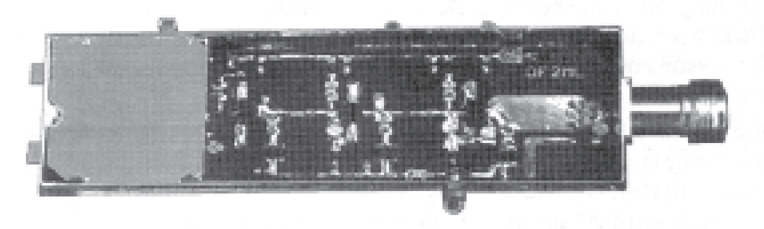
„C-3D Digital Converter“ zusammen mit den infrarotgesteuerten LCD-Shutterbrillen für jeden Zuschauer.

2m-Anruffrequenzen - quo vadis?

Am Karnevalssonntag 1999 kam es aufgrund der Überreichweiten im VHF/UHF-Bereich zu heißen Diskussionen zwischen deutschen und holländischen ATV-OM um die Nutzung der internationalen ATV-Anruffrequenz 144,750 MHz. DX-Stationen fühlten sich behindert durch lokale Runden, die sich im Umkreis der wachsenden Zahl von ATV-Relais in West-DL gebildet haben. Ob diese lokale Nutzung unbedingt die internationale Anruffrequenz belegen muß, ist die eine Frage (dank 12,5 KHz-Raster gibt es einige Möglichkeiten zum Ausweichen für die Klönrunden, manche DTMF-Steuerkanäle für ATV-Relais geben bereits die Richtung vor...). Ob die ernsthaften ATV-DXer eine koordinierte SSB-Rücksprechfrequenz auf 2 m brauchen, ist die zweite,



FM-ATV-SENDER für 23cm und 13cm



Nur noch Betriebsspannung, Poti zur Frequenzeinstellung,Kamera und Antenne anschließen und Sie sind QRV.

Kompletter ATV-Sender.
Ausgangsleistung 0.5W
Aufgebaut in SMD-Technik.
Die Bild- und Tonaufbereitung (Basisband) mit den umschaltbaren Tonträgerfrequenzen 5.5 MHz oder 6.5 MHz ist integriert.
Abmessungen 111x37x30mm

Baugruppe betriebsbereit 449.00 DM
Sender ohne Basisband 269.00 DM

passende Endstufe mit 5W Ausgangsleistung 405.00DM
Separate Basisbandaufbereitung 205.00DM

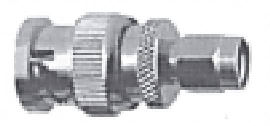
Unterlagen bei

GRAF-ELEKTRONIK
Granting,17 Telefon 08084/1856
84416 Taufkirchen Telefax 08084/8604

HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder · Servicewerkstatt

Steckverbinder



Bestellungen und Anfragen richten Sie bitte auch an unsere Internet Mailadresse: hunstig@melados.de

Nottulner Landweg 81
48161 Münster
Tel.: 0 25 34 / 97 44 0
Fax.: 0 25 34 / 97 44 88

Anzeigeninfo kostenlos
AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201
44269 Dortmund
Fax. (0231) 48 99 2
oder 48 69 89



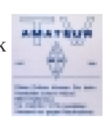
SONY CCD-COLOR-Kamera Stativ, Mic, NT 229,-
ATI 3D 4MB Grafik-Karte, PCI, TV-Out 144,-
Hauppauge WinTV primio: Fernsehen
+ Videotext + Intercast + Videokonferenz
+ VHS Eingang + Bilder digitalisieren f. PC 195,-
12V Sat-Receiver · Video TX10mW + RX 13cm
ATV-Antennen 23+13cm ab Lager lieferbar!
TNC2C-H 1200 + 9600 Bd 369,-
SCS PTC II Pactor Controller 1.490,-

LANDOLT

63477 Maintal Ost Robert-Bosch-Straße 14
Tel: 06181 - 45293 + 45743 Fax: 43 10 43
Ladenöffnungszeiten Mo-Fr 9-18 Sa 10-13 Uhr
Internet: http://landolt-computer.com/

Johann Huber
Hubertusstr. 10
86687 Hafenreut
Tel. (09099) 413

hat Ordner für den TV-AMATEUR in Ihr Programm aufgenommen. Die Ordner sind aus blauem oder rotem Plastikmaterial mit Rückensteckfach für Einsteckschild gemäß Muster.



Kosten für AGAF-Mitglieder: pro Stück
DM 6,50 DIN A5
DM 10,50 DIN A4
+ Porto DM 3,--
Die Firma Huber ist auf der HAM-Radio, UKW-Tagung Weinheim und Interradio Hannover vertreten, und die Ordner können dort gekauft werden.

WR75 Hohleiter 30 mm mit zwei Flanschen, versilbert für 25,- DM

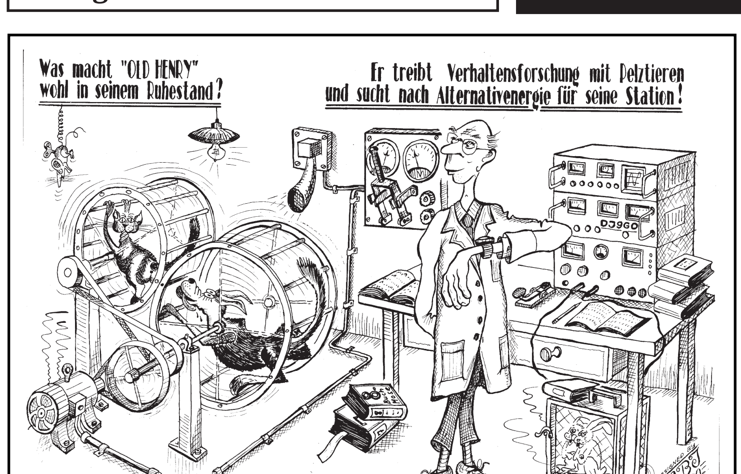
Eisch-Kafka-Electronic GmbH,
89079 Ulm, Abt-Ulrich-Str.16
(07305) 23208, FAX: 23306

ABHÖR-, ÜBERWACHUNGS- & FUNKGERÄTE,
SPEZIAL-AUFSPERRWERKZEUGE u.v.m.
Katalog **DM 5,00** bei:
GUSCHLBAUER-ELEKTRONIK-VERSAND
Ringstr. 8 D-61118 Bad Vilbel

Außergewöhnliche 2m/70cm
Doppelband-Portabelantennen
von DL4KCJ, liefert



Elektronik Handelsgesellschaft GmbH, Oberaustr.82, 53179 Bonn-Mehlem Tel. (0228) 858886
Fax. (0228) 185870



Haben Sie nur einen 23 cm-ATV-Sender?

Kein Problem:

Verdoppler von 23cm auf 13cm, Pin=8mW, Pout=50 mW

Bausatz 139,-DM

Eisch-Kafka-Electronic GmbH
89O79 Ulm
Abt-Ulrich- Str.16
Tel. (07305) 23208
FAX: 23306

nicht mehr ganz neue Frage. Da gab es doch eine Empfehlung der letzten IARU-Region 1-Konferenz mit 144,525 MHz als europaweiter SSB-Anruffrequenz für ATV-DX? Wie abgehoben von der Realität des FM-Kanalbetriebs oberhalb 144,5 MHz dies auch sein mag - aber vielleicht erinnert man die Betroffenen bei nächster Gelegenheit mal daran. Der 2 m-SSB-Bereich erschien mir jedenfalls trotz Überreichweiten relativ ruhig am Karnevalssonntag...

Ähnliche Probleme bekommt die wachsende Zahl der SSTV-Freunde im Westen Deutschlands auf der Anruffrequenz 144,500 MHz. An manchen Wochenenden müssen sie nach 144,525 MHz oder höher ausweichen, wenn sich eine Runde auf der „500“ etabliert hat und weitere Teilnehmer nicht mehr praktikabel erscheinen. Dann sollte man aber mal die „Hausherren“ auf den sogenannten OV-Frequenzen erleben, die offenbar dauerhaft eine Art „Empfangsbereitschaft“ demonstrieren müssen und keinesfalls das „unerträgliche Gepiepse“ erdulden wollen. Gegen Highpower-Ortsrunden hat aber auch der ATV-DXer mit SSB keine Chance, IARU-Empfehlung hin oder her...

Was spricht eigentlich gegen eine SSB-Rücksprechfrequenz für ATV-DXer im 2 m-SSB-Bereich (z.B. 144,170 MHz wie in Großbritannien üblich)? Sind es vielleicht ständige SSB-Nets alle 10 KHz, die ich nur nicht hören kann? Oder gibt es eine Art „ATV-Phobie“ bei den Schmalband-Spezialisten? Um Aufklärung wird gebeten!

vy 73 Klaus, DL4KCK

Gründungsversammlung „ATV-Relais-Paderborn“

Hallo liebe ATV`ler und Videofreunde,

die ATV-Relaisfunkstelle DBØPAD wird bald 6 Jahre alt, und es wird höchste Zeit, eine ATV-Relais-Interessengemeinschaft zu gründen. Erstmals wurde das ATV-Relais zugelassen am 02.Juni 1993 auf Burkhard, DL3YDL. Frank, DL3YGK, übernahm die Lizenz am 21.November 1995. Da Frank aus beruflichen Gründen nach Bayern wegzog, habe ich die Lizenz auf mich umschreiben lassen und die Verantwortung für die ATV-Relaisfunkstelle am 05.Januar 1999 übernommen. Frank, DL3YGK, und ich hatten schon zu Baubeginn eng zusammen gearbeitet, und daher kenne ich die Relaisfunkstelle sehr genau. Die Bekanntheit von DB157PAD wächst stetig. Das ATV-Relais hat eine beträchtliche Reichweite, und es wurde inzwischen das 30. Rufzeichen gesehen. Funkamateure aus dem Münsterland und sogar aus Gelsenkirchen sind keine Seltenheit auf der Relaisfunkstelle. Bei Überreichweiten ist sogar der Brocken, DB157HEX (ca.110km), Frankfurt, DBØHTV und DBØOFG Hornisgrinde (380km) über DBØPAD zu sehen! Demnächst soll ein ATV-RX-Bastelwochenende stattfinden. Da gibt es schon eine rege Nachfrage! Weitere ATV-Aktionen werden folgen. ATV ist noch eine Betriebsart, die sich besonders durch einfache Technik und durch die Möglichkeit zum Eigenbau auszeichnet.

Warum wollen wir jetzt eine Relais-Interessengemeinschaft gründen? Mit Hilfe einer Gemeinschaft findet man mehr Freunde, hilft die ATV-Technik weiter voran zu treiben, und die Gemeinschaft unterstützt die ATV-Relaisfunkstelle DBØPAD.

Informationen über DBØPAD findest Du in Packet Radio (Rubrik: ATV + OV-N61) und im Internet unter **http://home.t-online.de/home/Klaus.Burchardt**

ATV/PR RELAIS OE2XUM bei Salzburg

Seit 22.1.1999 ist beim ATV-Relais OE2XUM eine Bild-im-Bild-Funktion in Betrieb. Somit ist das ATV-Relais DBØQI aus München über die 10 GHz-Strecke immer als BiB sichtbar. Damit können Ausbreitungsbedingungen im 10 GHz-Band direkt im Bild beobachtet werden, und gleichzeitig ist die Tätigkeit am Münchner ATV-Relais sichtbar. Die Bild-und Tonabstrahlung ist bei OE2XUM auf beiden Sendefrequenzen gleich (23 cm und 10 GHz), der 23 cm-TX tastet auf, wenn auf der 13 cm-Eingabe ein ATV-Signal ansteht, der 10 GHz-TX sendet durchgehend. Die Ausbaustufe vom ATV/PR Relais OE2XUM hat inzwischen einen hohen Stand erreicht: ATV Eingabe 13 cm H, ATV Ausgabe 23 cm V und 10 GHz H, ATV via 10GHz vom ATV-Relais München DBØQI (ca. 120 km), mit DTMF-Steuerung kann DBØQI als Vollbild (Bild und Ton) geschaltet werden, die 10 GHz ATV-Ausgabe wird fallweise von OE5XUL und DBØQI übernommen. ATV-Videotext auf 23 cm und 10 GHz, Texteinblendung via PR (OE2XUM-15) ins ATV-Bild, ferngesteuert drehbare Außenkamera (Standort OE2XUM 1820m), PR-Zugang 144,875 MHz (1k2) und 438,200 MHz (9k6). in Vorbereitung: ATV-Einsprechmöglichkeit (FM), 5,... GHz-Strekke. Für den U.A.F.S. Helmut OE2KBL (aus PR)

ATVQ-Herausgeber in Europa

Der Herausgeber der amerikanischen ATV - Zeitschrift „ATVQ“, Gene Harlan (WB9MMM), wird sich vom 6. bis 12. April 99 im Raum München und Linz aufhalten, wie er im Internet ankündigte. Er würde sich freuen, mal abends mit ATV-Freunden sprechen zu können und evtl. ATV-Betrieb zu sehen. Vielleicht meldet sich jemand bei ihm, der etwas Englisch kann, aber Gene bemüht sich auch gerade um das Nötigste an Deutschkenntnissen, um z.B. den Weg von München nach Linz zu finden. Seine E-Mail-Adresse ist:

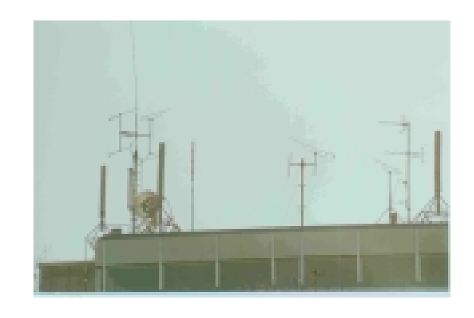
ATVQ@aol.com

Inhalte „Repeater“ 4/1998 ***Niederlande***

1. originelle Fernsteuerung eines ATV-Relais über den Eingabe-Tonträger mit IR-Fernbedienungs-Elementen, 2. Empfangsvorverstärker und Mischer für 24 GHz, 3. NICAM-Projekt (hochwertiger digitaler Stereo-Tonmodulator im Eigenbau), 4. analoger Basisbandmodulator mit NE592 und aufwendiger Tonträger-Aufbereitung, 5. Umsetzer-News und -Frequenzübersichten. Internet-Adresse **http://www.euronet.nl/users/rulrich**

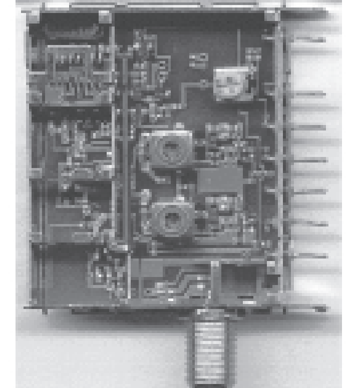
ATV-Gruppe Ostschweiz

Eines der im Internet-Auftritt von „atvgo“ vertretenen ATV-Relais ist HB9KB in Kirchberg, RX 2355.00 MHz FM / 6.5 MHz Ton, TX 1245.00 MHz AM, Regie 145.200 MHz, verantwortlich: HB9PDB.



Weitere Relais sind HB9AP und HB9FW, außerdem sind 15 Einzelmitglieder aufgeführt. (Adresse **http://www.alphatech.ch/atvgo/)**

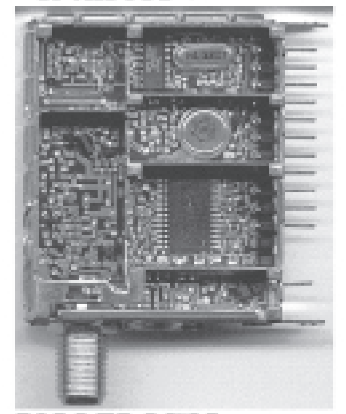



new

2.4 GHz Audio/Video Transmitter

modulation: FM

audio: stereo



new

2.4 GHz Receiver

price info. please e-mail

e-mail = picotronic@aol.com

PICOTRONIC communication Inh. H. Boertzler

phone ++49 177 447 3022

http://members.aol.com/picotronic/atv.htm

DATV- aus der Sicht eines interessierten ATV'lers

Jürgen Dreyer, DL3FY, M2319

Auch mich hat diese neue technische Möglichkeit „gepackt", und ich beachte nun auch jede Info zu diesem Thema mit großem Interesse. Gedanklich spielt sich bei mir auch schon einiges ab; und im Rahmen meiner Möglichkeiten und Fähigkeiten wurden auch schon einige kleinere Versuche zum Thema gemacht.

So ist z. B. das vorrangigste Problem preiswert zu lösen, mit welcher Hard- und Software die bereits auf dem Rechner vorhandenen MPEG-1 und MPEG-2-Files als **digitaler Datenstrom** mit **ausreichender Schnelligkeit** aus dem PC herauszuholen ist.

Aus Gründen der Fortschrittlichkeit (bessere Bildqualität) ist eine Datenstromrate von mehr als sechs Megabit pro Sekunde (6 Mbps) anzustreben, da dieses für MPEG 2-Übertragungen notwendig ist. Hier, so meine ich, bietet es sich sicher an, eine inzwischen sehr preiswert gewordene Hardware **(LAN-Netzwerkkarte/ EtherNet)** als Schnittstelle zwischen Computer und einem noch auszuwählenden und digital- tauglichen Modulator zu verwenden. Eine BNC-Ein-/-Ausgangsbuchse liefert ja bereits einen digitalen Datenstrom. Die Netzwerkkarte kostet als Einzelstück ca. DM 45,- und im Satz ca. DM 80,- in den einschlägigen Geschäften.

Da von Hause aus so ein LAN-Netzwerk auf einer Leitung in beiden Richtungen arbeitet und dazu ein für die angeschlossenen Rechner bestimmtes „Protokoll" benutzt werden muß, ist es nun für den DATV-Gebrauch (aus meiner Sicht unabdingbar) ein neues „Protokoll" zu schreiben bzw. zu programmieren, welches auf unsere Belange zugeschnitten sein muß. Eines sollte wenigstens schon heute sicher sein, nämlich die mit solch einer PC-Einsteckkarte zu erreichende **Bitstromrate** von **10 Mbps** bzw. 100 Mbps sollten ausreichend groß sein ...! -

Vielleicht ist einer der Leser bereits selbst schon auf solch eine Lösung gekommen. Eine Frage an kompetente Leser (oder solche, die einen Software-Fachmann kennen): Fühlt sich jemand in der Lage, eine derartige Software zu ***schreiben/bzw. schreiben zu lassen (prinzipiell) ??*** Um einen **prinzipiellen Einsatz** einer derartigen Karte testen zu können, würde es **zuerst** reichen, wenn nur ein **MPEG-2-Datenstrom** ohne Kanalkodierung **auf Befehl** herausgeholt werden könnte; und der umgekehrte Fall (Datenstrom in ein File zurückwandeln) ebenfalls realisiert werden könnte.

Eine „Energieverwischung" **(scrambling)** ist für unseren Anwendungsfall **nicht notwendig**, daher bleibt für die spätere Ergänzung nur noch die sogenannte **Kanalkodierung** übrig, um die mit 100%iger Sicherheit auftretenden Probleme bei der Übertragung (Stichwort: **Mehrwegeausbreitung !)** auch noch „in den Griff" zu bekommen. Irgendwann wird sicherlich eine reine Hardwarelösung (ohne PC) zur Verfügung stehen, die direkt aus einem FBAS-Signal für den Sendezweig einen digitalen Datenstrom mit Fehlerschutzkodierung machen kann, damit dann auch **Direktübertragungen in Echtzeit** möglich werden; natürlich wird dann auch der umgekehrte Fall, die **Rückwandlung in ein FBAS-Signal,** möglich sein ! - Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird man sicherlich von einem Fortschritt reden können und unser bisheriges **„Breitband-ATV"** könnte, rein theoretisch, zu den Akten gelegt werden ! - Bis dahin bietet DATV sicher ein reichliches und interessantes Betätigungsfeld. Also ... packen wir es an ! -

Hier noch ein kleiner Hinweis zum Thema **„Digitales Fernsehen (DVB)".** In der Praxisreihe „Radio-Fernsehen/Elektronik„ wurde vom Verlag Technik GmbH, Berlin ein sehr interessantes Fachbuch mit dem **Titel „DVB digitales Fernsehen"** von Dipl.-Ing. Ulrich G.P. Freyer herausgebracht. Es kann sehr empfohlen werden, weil alle Themenbereiche ausführlich genug und sehr gut verständlich erklärt werden.

Der Funkamateur findet in funk:

• detaillierte Bauanleitungen
• elektronische Bauelemente
• Test & Technik
• erprobte Antennen-Experimente
• Betriebsarten: AMTOR PACTOR Packet-Radio ATV uvm.
• Tips & Tricks aus der Praxis

Einzelheft : DM 6,80
Abo Inland: DM 75,60
Abo Ausland: DM 81,60

... jeden Monat auf über 100 Seiten einfach alles über das Funk-Hobby

Ein kostenloses Probeheft liegt für Sie bereit bei:

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH • 76526 Baden-Baden

FRIEDRICH KUSCH

Batterien, Koaxkabel, HF-Verbinder

Auf dem Sonneborn 20, 44309 Dortmund - Postfach 120 339, 44293 Dortmund

Tel.: 0231 - 25 72 41 oder Fax: 0231 - 25 23 99

H 2000 *Flex* ® **3,75 DM/m; ab 50 m 3,60 DM/m; ab 100 m 3,50 DM/m**

H 2000 Flex ® ist ein Koaxkabel für den Einsatz im VHF-,UHF-, und SHF- Band.
Das Kabel wird nach den neuesten technischen Erkenntnissen hergestellt.

Für H 2000 *Flex*® werden keine Spezialstecker benötigt!

Das klassische Koaxkabel im HF - Bereich :

RG 213 U DM 2,10/ m; nach Mil-Norm C-17
Dämpfung je 100 m Kabellänge: 145 MHz - 7,9 dB 435 MHz - 14,8 dB

oder

Das dämpfungsarme Koaxkabel im VHF - UHF - Bereich :

RG 213 U / S - 100 DM 2,90/ m, doppelt geschirmt; Folie u. Geflecht
Dämpfung je 100 m Kabellänge: 145 MHz - 5,9 dB 435 MHz - 10,1 dB

AIRCOM PLUS

Luftzellenkabel

50 Ohm, DM 4,60 /m; ab 50-99 m - 4,40 DM/m; ab 100 m - 4,25 DM/m
Für Aircom Plus sind N-Stecker, N-Buchsen, UHF-Stecker
und - NEU - BNC-**Stecker** erhältlich.

Aircell 7

der kleine Bruder des Aircom Plus DM 2,70/m; ab 50 m 2,45/m; ab 100 m 2,25/m

N-Stecker und BNC-Stecker Aircell 9,95/Stck. PL-Stecker Aircell 4,95/Stck

Adapter BNC Buchse / SMA Stecker, versilbert, Teflonqualität St. DM 10,—
N Buchse / UHF Stecker, versilbert, Teflonqualität St. DM 12,50

Steuerleitung, hochflexibel 7 - 10 Adern

Original US - Wireman / Hühnerleiter, 450 Ohm Impedanz

1 KW Ausführung DM 2,40 / m

2 KW Ausführung DM 2,70 / m

Passende Mittelisolatoren Kunststoff, schwarz DM 6,- / Stück

Wir schneiden Längen nach Wunsch ohne Aufpreis
Keine Verpackungskosten
Kein Mindermengenzuschlag

gerade der TV-Amateur braucht gute Kabel !

Lieferung gegen Rechnung an lizensierte Funkamateure in DL
Öffnungszeiten: 8.00-13.30 u. 14.30-17.30 Uhr; Selbstabholer bitte telefonische Voranmeldung

K O A X K A B E L

AGAF-Kleinanzeigen



für Mitglieder kostenlos



unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle

Biete: Spectrum Analyser HP 141 Flohmarktpreis 999.99 DM, DJ9GO, M2415, Fax (06747) 6930. Selbstabholer bevorzugt, JO30SD

Verkaufe: Hochpaßfilter für Chaparral- u. SPC-Konverter. Preis.: 60.-DM + Porto. Videotiefpaß aus TV-AMATEUR Heft 107, S.27. 60.-DM + Porto. Videoverstärker aus tv-amateur 109, S.17, für DM 60.- DM. Martin Früchte, DF9CR, M1090, Tel. (05481) 82212

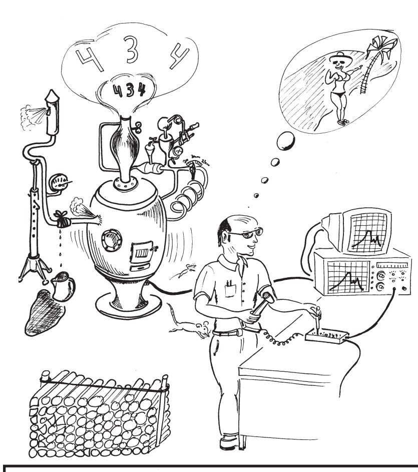
Sammler sucht: Image Orthicon und Ikonoskop-Röhren zum Kauf / Tausch. Andy Emmerson, G8PTH, M7021,

71 Falcutt Way, Northampton, NN2 8PH, England. Fax 00 44, (1604) 821647, E-Mail: midshires@cix.co.uk

Verkaufe: ATV Color-Kamera, Nordmende Spectra C225 mit Kabelsatz u. Handbuch 290.- DM, Wrase SC422 SSTV-Bildspeicherkonverter (ohne PC) mit Digitizer u. Handbuch, mit Fehler 100.- DM, Telefunken FS-Tastgerät mit Scope, passend zu RX E127/KW 4/5 150.-DM, Yaesu FT50R mit Zub. u. 30W PA, neu! 650.-DM. DG9KS, M1840, Tel. (02224) 79428

Verkaufe: 10 GHz-PA mit TWT incl. HV-Powersupply 20 Watt Output bei 2 mW Input, Versorgungsspannung 24 V/ 3,5 A, DM 700,- VH 5,7 GHz-PA mit TWT incl. HV-Powersupply 10 Watt Output bei 1mW Input, Versorgungsspannung 24 V/2 A, DM 300,- VH, DD7BE, M2320, Tef. (04791) 959595

Verkaufe: 23 cm FM-ATV-Sender nach DD2EK und Endstufe mit ca. 2,5 Watt HF, mit Netzteil (230 Volt im Gehäuse 302. Angebote an Heinrich, DC6CF, M242. Tel: (04950) 2274, Fax. 1893



Doppelte Lizenz.

Die in den letzten Monaten kontrovers zwischen den rot/grünen, schwarz / gelben Fraktionen und den gestreiften Distrikten geführte Diskussion um den **Doppelpaß** hat bei der doppelten Lizenz ein überraschend einvernehmliches Ende gefunden.

Wer eine A-, B- oder X-, Y-, Z-Lizenz besitzt und ein Shack in der Bundesrepublik Deutschland oder im Ausland unterhält, kann ab dem 1.4.99 ohne weiteren Antrag doppelt funken und hat das Recht sein Call doppelt zu nennen.

vy 73 DC6MR, DC6MR

RADIO-SCANNER –
Hören, was Spaß macht

Das Magazin für alle
Funk- + Scanner-Freunde.
Mit Special FUNK-PROFI
über BOS-Funk, LPDs/Freenet,
Betriebs-, Bündel-, CB-Funk

Probeheft gegen 10 DM
Scheck/Schein, Ausland
15 DM Euroscheck bei
RMB D. Hurcks
Bürgerweg 5 / t
D-31303 Burgdorf

RADIO-SCANNER gibt es seit 1996
http://www.radio-scanner.de
Heft 4/98 ab 27. November im

Impressum

Herausgeber
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e.V. (AGAF) www.yi.com/home/AGAF/index.html

Vorstand der AGAF e.V.
1. Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR
Schübbestr. 2, 44269 Dortmund
Tel. (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89
Mobil (0173) 29 00 413
Neue E-Mail: Heinz.Venhaus@Hagen.de
2. Vorsitzender: Manfred May, DJ1KF
Herrenstr. 56, 50170 Kerpen
Tel. (02273) 95 48 56, Fax 95 48 57
E-Mail: DJ1KF@NetCologne.de
Geschäftsführer: Karl-Heinz Pruski
AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Tel. (0231) 4 89 91, Fax (0231) 4 89 92
Anrufbeantw. 24 Sdt. stand by: (0231) 48 07 31
Öffentlichkeitsarbeit und Sonderprojekte
Dipl.-Ing. Wolfram Althaus,
Beethovenstr. 3, 58239 Schwerte,
Tel. (0 23 04) 7 88 64, Fax (0 23 04) 7 29 48
Redaktionsteam
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK
Texterfassung
Petra Höhn, Bärbel Dittbrenner
Astrid Kailuweit-Venhaus
ATVQ und CQ-TV
Klaus Kramer, DL4KCK
Alarichstr.56, 50679 Köln, Tel./Fax (02 21) 81 49 46
E-Mail: DL4KCK@t-online.de
Zeichnungen
Horst Jend, DB2DF
Eichhörchen Weg 5, 44267 Dortmund
Tel. (02 31) 48 75 12, DB2DF@DBØHAG
ATV-Konteste:
Gerrit v. Majewski, DF1QX, Feldstr.6, 30171 Hannover, Tel. (05 11) 80 52 60
Fax (05 11) 80 52 86, E-Mail: DF1QX@t-online.de
ATV-Diplome:
Georg Böttinger, DH8YAL, Buddestr. 60
45896 Gelsenkirchen
AGAF-Videothek:
Heinrich Frerichs, DC6CF, Süderstr. 12
26835 Holtland
Tel. (0 49 50) 22 74, Fax. (0 49 50) 18 93
ATV/TV DX
Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J Beemster, Tel. (00 31) 29 98 30 84
ATV-Relais-Liste
Horst Schurig, DL7AKE
Berchtesgadener Str. 34
10779 Berlin
Tel. (030) 2 18 82 00, Fax (030) 2 14 31 90
Space-ATV-Aktivitäten
Heinrich Spreckelmann, DCØBV
SSTV, FAX, RTTY,
Klaus Kramer, DL4KCK
AMTOR, PACTOR
Armin Bingemer, DK5FH
Kontakte BAPT/BMPT/DARC/VFDB/Internet-Seiten
Manfred May, DJ1KF
Auslandskorrespondenten
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Eric Reimann, VK2WH ✝
Niederlande, Paul Veldkamp, PAØSON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Großbritannien, Andy Emmerson, G8PTH
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Dr. Ing. Franco Segna, IW3HQW
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW
Anzeigenverwaltung: AGAF e.V. Geschäftsstelle
Anzeigenleitung: Karl-Heinz Pruski
Verlag: P&R Verlag
Druckerei: Uwe Nolte, Iserlohn-Kalthof
Redaktionsanschrift:
Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr.2
44269 Dortmund, Fax: (02 31) 48 69 89, Box @ DBØHAG, E-Mail: Heinz.Venhaus@Hagen.de
Satz & Layout: Heinz Venhaus, DC6MR
Korrekturlesung: DF3DP
Dipl.- Ing. Ernst H. Hoffmann VDI • VDEh
Redaktions- und Anzeigenschluß
Zum 20. Februar, Mai, August und November
Erscheinungsweise: 4mal im Jahr
jeweils März, Juni, September, Dezember
ISSN 0724-1488
Postvertriebskennzeichen: K 11874 F

VISA

Die AGAF ist VISA Akzeptanzstelle

Radio Kölsch

Funk - Elektronik - Elektro

20357 Hamburg

Schanzenstraße 1/ Schulterblatt 2, 20357 Hamburg
Tel. (0 40) 43 46 56 u. 43 46 99, Fax (0 40) 4 39 09 25
DJ3XN ▪ DL6HBS ▪ DC4XM

Das Fachgeschäft in Hamburg seit 1922

Nicht nur Funk und Elektronik, auch Elektromaterial können Sie günstig bei uns kaufen.

ICOM (Europe)-Depot-Händler


Wir führen das RICOFUNK-Sortiment

ICOM

IC-R 7100 . . . . .2626.-
25,0000. . . 1999.9999 MHz
AM/LSB/USB/FM/WFM
900 Speicherkanäle

RF-PWR-MODULE

M 57762 .... 158.50

HYBRID ANTENNA SWITCH

MD 004H, 23 cm/25 W........ 55.--
Lieferung inkl. Datenblatt/Applikation

HF-DETEKTOREN

0,01-3 GHz, 50 Ohm, max 150 mW
VSWR ≤ 1,2, tang. Grenzempf.
-40 dB m (Low Barrier Schottky)
N(m)/BNC(f) 76,50
BNC(m)/BNC(f). 64,50

HF - DC - BLOCK`S

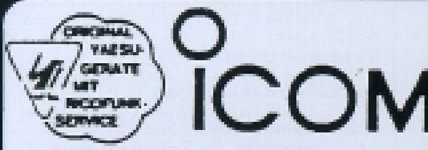
0,01-3 GHz, Spg.-Festigk. 100 VDC
VSWR ≤1,2 ; a ≤0,3 dB 3 @ GHz
N(m)/N(f)........ 63.--
BNC(m)/BNC(f)........ 52,50

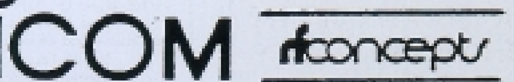
DÄMPFUNGSGLIEDER

DC-2GHz, 50 Ohm, 1Watt,
BNC(m)/BNC(f), 3/6/10/20dB
Stück je 28.-
Satz (4Stück) 106.-

DÄMPFUNGSGLIEDER

DC-3 GHz, 50 Ohm, 1 Watt
N(m)/N(f), 3/6/10/20/30/40 dB
Stück je 63,--
Satz (6 Stück)........ 352,50









LANDWEHR
ELECTRONIC·G·M·B·H

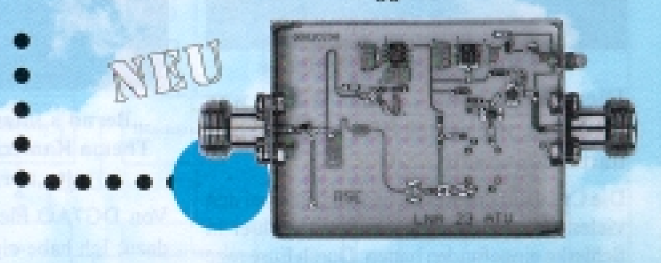



R.S.E. ATV COMPONENTEN

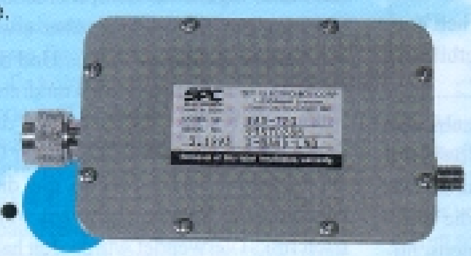
ATV+SAT-Receiver Strong SRT 332 LT
Spitzenklasse-ATV-Receiver. Testsieger aus ATV-Vergleichstest. Besitzt alle wichtigen Features für den ATV-Betrieb z.B.: Umschaltbare Bandbreite 27/18 MHz, einstellbarer Threshold 2 HF-Eingänge, Frequenzanzeige in MHz, usw.
Art. Nr. 2572 Strong SRT 332 LT DM 248.--



23-cm ATV-Vorverstärker LNA 23 ATV
Das richtige für ATV DX und Contest. Macht aus einem «tauben» Satellitenreceiver einen leistungsfähigen DX-Empfänger. Super-Verstärkung von über 50 dB! Super-Rauschzahl von nur 0.6 dB durch HEMT! Super-Selektion durch Helical Filter!
Art. Nr. 2568 LNA 23 ATVB Bausatz DM 249.-
Art. Nr. 2569 LNA 23 ATVF Fertiggerät DM 349.--



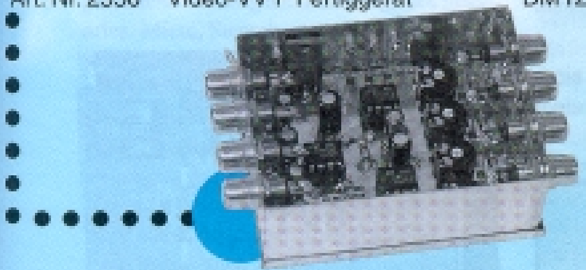
13-cm ATV-Konverter SPC
Kommerzieller Konverter mit niedriger Rauschzahl (0.7 dB) und hoher Verstärkung von 62 dB. Frequenzbereich 1700 - 2700 MHz. ZF 950 - 2050 MHz. Anschlüsse: HF N-Norm -Buchse, ZF F-Norm Buchse.
Art.Nr. 2558
DM 140.--



10 GHZ ATV-Konverter XWR
Kommerzieller Konverter mit niedriger Rauschzahl (0.9 dB) und hoher Verstärkung von 48 dB. Frequenzbereich 10.0 - 10.5 GHZ, ZF 1.0 - 1.5 GHz Optimierung am automatischen Meßplatz. Anschlüsse: Hohlleiter WR 75, ZF F-Norm Buchse.
Art.Nr.2557 XWR-Konverter
DM 239,--



Video-Verteiler-Verstärker Video VV
Elektronischer Video-Umschalter mit 6 dB Video-Verstärkern. Geklemmte Eingänge, saubere Entkopplung, einstellbare Pegel, universell einsetzbar.
Art. Nr. 2555 Video-VV B Bausatz DM 79,00
Art. Nr. 2556 Video-VV F Fertiggerät DM129,00

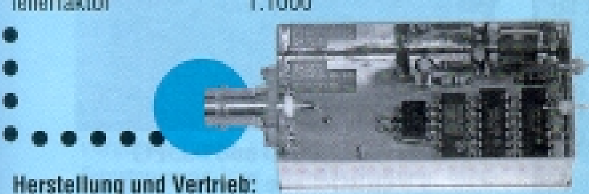


10 GHZ ATV-Konverter XFH
Kommerzieller Konverter mit niedriger Rauschzahl (0.9 dB) und hoher Verstärkung von 48 dB. Frequenzbereich 10.0 - 10.5 GHZ, ZF 1.0 - 1.5 GHz Optimierung am automatischen Meßplatz. Anschlüsse: HF Feedhorn, ZF F-Norm-Buchse.
Art.Nr.2566 XFH-Konverter
DM 165,--



Vorteiler für Frequenzzähler Frequenzteiler
Modernste ECL-Teiler die sich durch einen großen Frequenzgang und durch hohe Eingangsempfindlichkeit auszeichnen.

Version A:	Bausatz DM 75,00 Fertiggerät DM 99,00
Frequenzbereich	20 - 1800 MHz
Teilerfaktor	1:100
Version B: wie A:jedoch Teilerfaktor	1:1000
Version B:	Bausatz DM 79,00 Fertiggerät DM 99,00
Version C:	Bausatz DM 98,00 Fertiggerät DM 129,00
Frequenzbereich	500 MHz-3000 MHz
Teilerfaktor	1:1000



Sony Farb-Video-Kamera
Eingebautes Mikrofon, incl. Netzteil und Anschlußkabel.

Video-Ausgang	PAL CCIR-Standard, 1 Vss an 75 Ohm
Bildaufnahme-Chip	1/4 Zoll Farb-CCD, 320.000 Pixel
Optik	f = 4.00 m, F = 3.8
Macro-Entfernung	min. 10 mm
Belichtungsautomatik	10-10000 Lux
Weißabgleich	automatisch
Tonausgang	400 mV/2.2K

Art. Nr. 2563 Sony-Kamera DM 299,00



Herstellung und Vertrieb:
R.S.E. Belgien
Hulsterweg 28
B-3980 Tessenderlo
Tel. ++32 13 67 64 80
Fax ++32 13 67 31 92

Vertrieb für DL:



Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Telefon (02371) 9590-0
Fax (02371) 9590-20
Internet: //www.ssb.de
email: ssb_electronic@compuserve.com